

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1903-1904. — N° 122.

HISTOIRE DE LA DÉCOUVERTE
DE LA CIRCULATION
A LYON

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 27 janvier 1904

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Louis JACQUINOT

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Né à Vauvillers (Haute-Saône), le 8 mai 1879.



LYON, IMPRIMERIE R. SCHNEIDER

Quai de l'Hôpital, 9.

—
1904

HISTOIRE DE LA DÉCOUVERTE
DE LA CIRCULATION
A LYON

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1903-1904. — N° 122.

HISTOIRE DE LA DÉCOUVERTE
DE LA CIRCULATION
A LYON

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 27 janvier 1904

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Louis JACQUINOT

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Né à Vauvillers (Haute-Saône), le 8 mai 1879.



LYON, IMPRIMERIE R. SCHNEIDER

Quai de l'Hôpital, 9.

—
1904

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET DOYEN.
LACASSAGNE ASSESSUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PAULET, CHAUVEAU.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales	BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.	BARD.
Clinique ophtalmologique	PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JABOULAY.
Clinique des maladies mentales.	X.
Clinique des maladies des enfants.	GAYET.
Physique médicale	GAILLETON.
Chimie médicale et pharmaceutique.	PIERRET.
Chimie organique et Toxicologie	WEILL.
Matière médicale et Botanique	MONOYER.
Parasitologie.	HUGOUNENQ.
Anatomie	CAZENEUVE.
Anatomie générale et Histologie.	BEAUVISAGE.
Physiologie	LORTET.
Pathologie interne.	TESTUT.
Pathologie externe	RENAUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.	MORAT.
Anatomie pathologique	TEISSIER.
Médecine opératoire	AUGAGNEUR.
Médecine expérimentale et comparée.	MAYET.
Médecine légale	TRIPPIER.
Hygiène.	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique	ARLOING.
Pharmacologie	LACASSAGNE.
	COURMONT (J.).
	SOULIER.
	FLORENCE.

PROFESSEUR ADJOINT

Physiologie, cours complémentaire M. DOYON.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des maladies des femmes.	MM. POLLOSSON (A.), agrégé.
Maladies des voies urinaires	CHANDELUX, —
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS, —
Propédeutique médicale	ROQUE, —
Propédeutique chirurgicale.	ROLLET, —
Propédeutique de gynécologie.	CONDAMIN, —
Anatomie pathologique	DEVIC, —
Accouchements.	FABRE, —
Matière médicale	MOREAU, —
Anatomie topographique.	DURAND, —

AGRÉGÉS

MM. ROUX.	MM. SIRAUD.	MM. BÉRARD.	MM. VILLARD.
COLLET.	DURAND.	SAMBUC.	TIXIER.
BOYER.	PIC.	BORDIER.	FABRE.
BARRAL.	PAVIOT.	COURMONT (P.).	REGAUD.
MOREAU.	NOVE-JOSSERAND.	CHATIN.	CAUSSE, ch...
VALLAS.			

M. X..., Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. FLORENCE. *Président* ; BARRAL, *Assesseur* ;

MM SAMBUC et P. COURMONT, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MA MÈRE, A MON PÈRE

Faible hommage de ma reconnaissance et de mon affection.

A MA SŒUR CHÉRIE

Témoignage de mon inaltérable tendresse.

A MON ONCLE

INGÉNIEUR DES PONTS ET CHAUSSEES
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MA TANTE

Ma seconde famille.
Qu'ils soient assurés du caractère
d'immuable vivacité de mes sentiments.

A MES TANTES

A mes très chers Amis

MAURICE CAVARROT

EDGARD CHAUFOUR

MÉDECIN STAGIAIRE AU VAL-DE-GRACE

ANDRÉ PÉCHINÉ

MÉDECIN STAGIAIRE AU VAL-DE-GRACE

PIERRE CAUSERET

ÉLÈVE A L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

MAURICE NICARD

ÉLÈVE A L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Depuis de longues années, je vois
ces êtres chers à mes côtés.

Puissent-ils trouver dans cette
laconique dédicace un tribut juste-
ment payé à leur amitié et à leur
dévouement,

Qu'ils soient assurés de notre
inaltérable affection.

A TOUS MES AMIS DE VESOUL ET DE LYON

A TOUS CEUX QUE J'AIME

A mon Président de Thèse

Monsieur le Professeur FLORENCE

PROFESSEUR DE PHARMACOLOGIE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A Monsieur le Professeur CHARLÉTY

PROFESSEUR D'HISTOIRE DE LYON ET DE LA RÉGION LYONNAISE
A LA FACULTÉ DES LETTRES
OFFICIER D'ACADÉMIE

A Monsieur l'Officier d'Administration principal ODET

GESTIONNAIRE DE L'HÔPITAL D'INSTRUCTION DES GENETTES
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR



Digitized by the Internet Archive
in 2026

INTRODUCTION

D'illustres compétences ont magistralement traité l'histoire de la circulation, et ce travail n'est plus à faire. Vouloir reprendre la question, après le nombre et la qualité des ouvrages qu'elle a suscités, serait d'une folle prétention, et n'aurait pour conséquence que d'exposer infailliblement à de vaines et pâles redites. Tel n'a pas été notre but et nous avons eu surtout en vue l'étude de deux physiologistes des seizième et dix-septième siècles, dont l'histoire de Lyon revendique les noms. Nous avons pensé cependant contribuer beaucoup à rendre plus nets les rôles de ces deux auteurs, en évoquant, comme pour leur faire cortège, tous les savants dont la physiologie a tenté les efforts. Le modeste travail de synthèse que nous avons entrepris, dans cette intention, aura, du reste, par lui-même, croyons-nous, le mérite de faire œuvre utile. En groupant dans un même et rapide examen chronologique, tous les grands noms de la physiologie circulatoire, il permettra d'avoir un aperçu général de cette vaste question dont la dissé-

mination ordinaire des éléments et le manque de cohésion bibliographique de ceux-ci, sont loin d'en faciliter l'étude.

Notre qualité d'étudiant lyonnais nous a rendu particulièrement agréable la mission de nous occuper des travaux de Servet et du P. Fabri; et, à ce titre nous avons trouvé, dans ce travail, une occupation pleine de charme et d'intérêt.

Le drame tragique de Genève, où Michel Servet trouva la mort, n'a pas peu contribué à lui faire sa célébrité. Le retentissant supplice qui termina sa vie, l'a fait connaître du vulgaire et a sauvé son nom de l'oubli. Ses œuvres remarquables l'ont justement signalé aux spécialistes comme un illustre savant et personne, dans le monde scientifique, n'a jamais songé à lui contester le mérite d'avoir découvert et expliqué le premier, le mécanisme de la circulation pulmonaire.

En revanche, la postérité se montra pleine de rigueur ignorante à l'égard de Fabri. Son nom est pour ainsi dire inconnu et l'on en vient à compter les auteurs, qui signalent dans leurs ouvrages ses admirables travaux. Jamais cependant, plus que lui, savant ne fut digne des honneurs de la Tradition. Quand l'on songe que c'est au fameux jésuite, que nous devons l'explication du mystère si longtemps insondable de la circulation générale, on s'étonne, à juste titre, de tout ce que sa destinée a d'immérité. Harvey, à qui l'on attribue, à sa place, tout ce qu'une pareille conquête scientifique comporte d'honneur, ne fut très probablement, cependant, que le promulgateur de la

théorie nouvelle. Il y a là une injustice historique à réparer.

C'est donc un véritable devoir de réhabilitation qui nous incombe et qui nous oblige à faire valoir hautement tous les droits de Fabri méconnu.

Nous suivrons dans le développement de notre travail un même procédé méthodique pour Servet et pour Fabri. Un chapitre différent pour chacun d'eux sera consacré aux détails de leur biographie et à la présentation de leur œuvre. Pour ne rien enlever du sens et de la portée de celle-ci, nous laisserons les auteurs nous conter eux-mêmes leurs découvertes en produisant leurs textes originaux accompagnés de leur traduction. Enfin la discussion de questions spéciales à chacun d'eux constituera, au chapitre principal, de logiques études secondaires.

L'idée première de ce travail, revient à M. le professeur Florence. Sa vaste érudition, sans cesse mise à notre disposition, a suppléé constamment à notre manque de compétence et nous a singulièrement facilité la tâche. Nous ne sommes pas près d'oublier l'obligeante spontanéité avec laquelle il nous a fourni les renseignements nombreux dont nous avions constamment besoin, pas plus que l'aimable accueil que reçut toujours chacune de nos visites. Il veut bien, aujourd'hui, nous faire l'insigne honneur d'accepter la présidence de notre jury d'argumentation, c'est un titre de plus à notre entière gratitude. Nous le prions de bien vouloir, ici, en agréer la sincère et respectueuse assurance.

Nous devons dire aussi tout le regret que nous cause aussi l'absence de M. le professeur Charléty, professeur d'Histoire de Lyon, à la Faculté des Lettres. Nous lui devons une profonde gratitude pour l'honneur qu'il nous fit en acceptant une place dans notre jury de thèse, et nous déplorons sincèrement l'intervention des formalités administratives qui nous ont privé de sa compétente argumentation. Il sut par ses indications précieuses, toujours fécondes, épargner à notre travail, tout ce que comporte de pénible et de décourageant des recherches bibliographiques dirigées au hasard. A ces titres il s'impose à notre entière reconnaissance : qu'il nous soit permis de lui en offrir l'hommage.

CHAPITRE PREMIER

LA PHYSIOLOGIE CIRCULATOIRE DANS L'ANTIQUITÉ

Le sort commun à toutes les sciences débutantes, échut à la médecine. L'erreur et la confusion présidèrent à sa naissance. Dépourvus de toute méthode les esprits étaient nécessairement voués aux pires divagations. On peut penser cependant, que l'effort des chercheurs s'est tourné d'abord du côté des sciences médicales. Il est inné chez l'homme, de se garder du mal physique, comme il se préserve du froid, et le remède à la douleur a certainement hanté les cerveaux dès l'aurore de l'humanité. Dans ces conditions, l'étude de l'être normal, la connaissance de ses organes, de leurs rapports réciproques et de leur mode de fonctionnement, s'imposaient comme le premier terrain à explorer. La recherche des rouages de la vie ordinaire, des conditions de la santé, devait précéder la connaissance de l'anormal et du pathologique. Aussi, dès qu'un esprit éclairé eut découvert cette voie et s'y fut engagé, il créa du coup l'anatomie d'abord, puis logiquement, la physiologie. La première de ces sciences, en nous renseignant sur la morphologie et la

constitution de nos éléments, pouvait seule permettre d'en pénétrer le jeu intime et les relations. Cela est si vrai que les premiers grands savants, dont s'honore à juste titre l'histoire médicale, furent toujours et avant tout d'éminents anatomistes. Tant que le cadavre resta inviolable pour le scalpel, la physiologie ne pouvait donc exister. Mais quand la première autopsie raisonnée fut terminée, son ère commença. Dès que le champ dévolu à l'anatomie se fut suffisamment élargi, la science sœur entra en ligne pour son propre compte. A l'observation simple, réalisée par la dissection, elle ajouta un nouveau moyen de recherche, d'une puissance plus grande encore, l'expérimentation, qu'elle pratiqua avec les vivisections, et les diverses interventions sur le vivant.

Aussi longtemps que ces notions restèrent inconnues, les résultats atteints furent déplorables. L'imagination aux élans pernecieux, prit le rang que seule, la raison aux élaborations rigoureuses avait le droit de revendiquer. Le rêve et l'illusion s'attribuèrent le rôle du vrai, et engendrèrent à sa place.

Il est inutile de dire qu'il en fut de la circulation, comme des autres grandes fonctions physiologiques. Les erreurs les plus monstrueuses, les théories les plus folles furent longtemps appelées à rendre compte de ses phénomènes. Mais quand l'on songe qu'il a fallu des siècles au génie, pour dégager la vérité, on ne peut s'étonner encore, des errements stériles des premiers auteurs, pauvres chercheurs qui, privés de méthode, procédaient sans aucun guide scientifique.

Il est certain cependant, que les anciens médecins

de la Grèce savaient que le sang est contenu dans un système de tubes membraneux, sans être du reste bien fixés sur la composition de l'un et la constitution des autres. La saignée leur était connue et ils semblent l'avoir aussi couramment employée que leurs successeurs, sous le règne du grand roi. A l'époque de la guerre de Troie, elle se pratiquait déjà. Le fait est relaté par Homère. L'illustre poète nous a gardé les noms de deux frères, MACHAON et PODALIRE qui, sous les murs de Pergame, soignaient blessés et malades et avaient souvent recours à ce moyen thérapeutique. Etienne de Byzance, écrivain du cinquième siècle signale lui aussi Podalire, et nous le fait voir épousant la fille d'un roi, à laquelle il a sauvé la vie, en pratiquant sur elle, la phlébotomie.

Certains auteurs, signalés par Dutens dans son livre intitulé *Origines des découvertes attribuées aux Modernes*, Paris, 1776, ont voulu faire remonter jusqu'au roi Salomon, la première notion, un peu exacte, de la circulation. Il n'est pas facile de vérifier ce fait intéressant, et nous avons trouvé muets tous les traités auxquels nous avons demandé des renseignements à ce sujet. Le remarquable *Dictionnaire de la Bible*, de l'abbé Vigouroux, qui nous apporta tant de connaissances nouvelles, n'est malheureusement pas encore achevé, et n'a pu, comme nous étions en droit de l'espérer, nous éclairer en cette circonstance. Quoi qu'il en soit, on ne peut admettre qu'avec une sage réserve l'histoire de ces temps, si loin de nous. La légende qui s'y révèle à chaque instant est parfois bien difficile à démêler de la vérité, et rend extrême-

ment ingrat le rôle de celui qui veut en pénétrer l'habituelle incertitude.

Il faut attendre HIPPOCRATE pour aborder, avec des chances moindres d'erreur, l'histoire de la médecine.

Se plaçant à un point de vue purement physiologique, le célèbre médecin de Cos, distingua deux sortes de canaux circulatoires, en raison du rôle différent qu'il attribue à chacun d'eux. Malheureusement, cette séparation est encore toute artificielle, et les données sur lesquelles elle repose, absolument erronées. Pour le « père de la médecine » en effet, les artères ne contiennent que de l'air ; aux veines seules, est dévolue la mission, de conduire le sang dans les différentes parties du corps. Le cœur qu'il décrit est bien défini au point de vue anatomique. D'après Barra, Hippocrate aurait même compris en entier sa signification physiologique, mais il est à regretter qu'il est méconnu le but assigner aux deux genres de vaisseaux. Avec de pareilles notions, on se trouve bien loin encore de la vérité.

« L'anatomie et la physiologie, dit à ce propos, le docteur Saucerotte, sont à l'état d'enfance dans les écrits d'Hippocrate ; il est constant aujourd'hui qu'il n'avait pas disséqué. Ce qu'il dit de la circulation est très confus ; la distinction des deux ordres de vaisseaux, n'est pas même très claire ; c'est du foie qu'il leur fait tirer leur origine ; il y en a qui ne contiennent que de l'air. » Il est probable, en effet, qu'Hippocrate n'a jamais disséqué, partageant en celà le profond respect, qu'inspiraient les morts à ses com-

patriotes. Il faut voir là, en grande partie, la cause de ses erreurs.

Malgré tout, la voie était tracée et à partir de cette époque, les savants rivalisent de zèle et s'efforcent de mettre à profit l'enseignement du grand maître. Le rôle prépondérant qu'il assigne dans sa méthode à l'observation et au raisonnement en fait pour ses émules des guides puissants et fidèles. Dorénavant la raison prime l'ingéniosité. Ces conceptions étranges, fausses dans leurs principes, toujours dangereuses et utopiques dans leurs conséquences que les auteurs devaient à leur imagination, deviendront de plus en plus rares.

PLATON est le premier savant, après Hippocrate, dont le nom reste attaché à un progrès en physiologie. Il fait voir, en effet, que « le cœur est la source des veines et du sang, qui se porte rapidement dans toutes les parties de l'économie (1) », pour ralentir son mouvement dès qu'il vient à s'épaissir. Ce passage, trouvé uniquement dans le livre précité de Dutens, fait voir combien cet ouvrage présente d'original intérêt.

En citant ARISTOTE comme un des premiers pionniers, que rencontra la physiologie, le même auteur nous donne, avec texte à l'appui, une notion peu répandue, des idées du grand philosophe sur la circulation. Précurseur éclairé des savants du dix-septième siècle, Aristote semble avoir eu l'intuition de la vérité, et soutient que « les artères avoient une communication

(1) *Cor venarum, originem fontemque sanguinis per omne corpus impetu quodam manantis.* PLATON *Timon*, Lyon, 1590.

avec les veines et que celles-ci leur étaient entièrement liées » (1). Partageant les idées de Platon, sur le cœur il le considère comme l'origine du sang et des vaisseaux, et le premier appelle « aorte » l'artère annexée aux cavités gauches. Certains auteurs reconnaissent aussi à Aristote le mérite d'avoir rapporté au mouvement du sang, le phénomène du pouls. Pour d'autres et parmi eux, Boyer, dans le *Dictionnaire de Dechambre*, cette découverte devrait être attribuée à PROXAGORE DE COS. Cet auteur qui nous apparaît surtout, comme un anatomiste, sépare nettement les artères des veines et démontre que les premières proviennent toutes de l'aorte et sont le siège de pulsations. C'est ainsi qu'il crée la sphygmologie. Néanmoins, les artères ne contiennent que de l'air, le sang qui s'en échappe après leurs blessures est attiré anormalement des parties voisines. Les pulsations dépendent d'une force vitale mise en jeu par le pneuma.

De longues années s'écoulent ensuite, après Proxagore, sans que d'autres découvertes viennent éclairer la question davantage.

Les choses en sont là, lorsque l'Égypte, d'où la science vient de prendre un nouvel essor, donne le signal du réveil. Les Ptolémée, artistes et savants groupent autour d'eux ce que le monde comptait à cette époque, de sommités intellectuelles. Les méde-

(1) Nam e lateribus venæ magnæ, et arteriæ, exiles venæ utrinque derivantur, per obliquum scilicet, et venæ cuilibet arteria sua est adjuncta. Quod autem, venæ et arteriæ inter se committantur, sensu quoque manifestum est (Aristote, de *Partibus animal*).

cins suivent les philosophes et les poètes à Alexandrie, et trouvent auprès des princes qui y règnent, des protecteurs éclairés. Ceux-ci ne leur ménagent ni les faveurs, ni les moyens de mener à bien leurs travaux.

Deux hommes éminents, HÉROPHILE, de Chalcédoine et ERASISTRATE, se lancent alors dans une nouvelle et féconde voie d'investigation. Rompant avec les préjugés en vigueur jusqu'alors, Ptolémée Soter n'hésite pas, dans l'intérêt de la science, à livrer les criminels vivants au scalpel des médecins.

Le premier, Hérophile qui étudie aussi sur le cadavre, inaugure ces expériences. Le nombre de ses victimes, d'après Celse et Tertullien, s'éleva au delà de six cents. Une pareille tentative frappa fortement les esprits par sa nouveauté; des libelles parurent, vouant cet homme à l'exécration publique, comme coupable d'un horrible forfait. On ne possède que quelques fragments de ses ouvrages, et ce que nous savons sur lui, nous vient de quelques médecins qui ont vécu après lui. Pour ceux-ci, Hérophile aurait été conduit par une observation comparative des battements artériels et cardiaques, à établir leur isochronisme.

Erasistrate, contemporain et collaborateur d'Hérophile, se serait plus particulièrement attaché à l'étude des nerfs, de la moelle et du cerveau. On lui doit cependant beaucoup, au point de vue de la physiologie circulatoire. Il découvrit en effet, le jeu des valvules annexées au cœur et entrevit même la circulation dans cet organe. Voici ce que dit Boyer à ce propos :

« Pour Erasistrate, les boissons ne pénètrent pas dans les poumons par la trachée, l'air passe par ce canal et s'introduit dans l'organe pulmonaire pendant l'inspiration ; le fluide aérien, « le pneuma », passe dans les veines pulmonaires et se répand de là, dans l'arbre artériel qui en est rempli. Il y a deux sortes de pneuma, l'un vital ζοητικον, l'autre affecté à l'âme ψυχικον ; le premier est destiné au cœur, le second au cerveau. Le sang s'échappe des ramifications veineuses, s'unit au pneuma sorti des artères, se colle aux divers points de chaque organe le long des parois, avec une régularité parfaite, molécule à molécule ; c'est ainsi que toutes les parties se développent s'accroissent, se nourrissent, réparent leurs pertes. Le pneuma parvient au cœur, le dilate, arrive dans les artères et les distend à leur tour ; ces vaisseaux reviennent ensuite sur eux-mêmes. Ces dilatations et ces resserrements successifs produisent les pulsations et le rythme qui les accompagne. »

JULIUS POLLUX, rhéteur grec contemporain de Galien, essaie aussi d'arracher ses secrets à la physiologie. Dans son livre intitulé *Onomasticon*, tout en appréciant les artères avec les yeux d'Hippocrate, et en les considérant comme des canaux aériens, il donne du cœur une excellente description, et y signale deux cavités, dont l'une communique avec les artères et l'autre avec les veines.

Une erreur subsistait donc toujours, due à Hippocrate et perpétuée par ses disciples ; les artères servaient à conduire le pneuma, et seules, les veines véhiculaient le sang.

C'est à GALIEN, que revient le mérite d'avoir une fois pour toutes, anéanti cette théorie, et fait connaître la véritable signification physiologique des artères. Ce savant parut au moment où la science médicale était en pleine anarchie. Les successeurs d'Hippocrate, s'écartant souvent du chemin tracé par le maître, ne s'en étaient pas toujours tenus aux sages inductions de la pratique raisonnée. Nombre d'entre eux, délaissant l'observation, s'étaient engagés dans des routes dangereuses, au bout desquelles ils avaient abouti à la fantaisie et à l'erreur. L'illustre médecin de Pergame s'imposa alors, la tâche de restaurer l'édifice chancelant d'Hippocrate, en remettant la pratique de la science médicale, dans la voie dont elle n'aurait jamais dû s'écarter. Malheureusement, malgré de brillantes qualités, Galien dut à la tournure de son esprit, et au caractère de son génie, de ne pouvoir entièrement réaliser son rêve. Il fut surtout semblait-il, hanté par le désir d'édifier quelque chose de complet, et la ferme volonté de laisser après lui le moins possible de lacunes. Là, où les données de l'expérience et de l'observation lui manquèrent, il fit appel à son imagination pour résoudre la difficulté. Les hypothèses qu'il propose sont souvent ingénieuses et originales, mais il est à déplorer qu'il ait été obligé de dénaturer les renseignements de l'expérience, pour donner à ses conclusions un aspect scientifique. C'est en ce sens que l'on a pu dire que chez lui, « l'artiste avait nui à l'observateur ». Au lieu de s'en tenir aux données si positives, puisées à la source même de l'expérience, à l'observation des faits, il eut le tort de

se laisser aller à ses rêveries et à ses vaines illusions. La nature de cet esprit, explique clairement les contrastes dont son œuvre abonde. A côté de théories solidement assises, et en tout, conformes à la vérité, on rencontre souvent aussi, d'étranges théories, qu'explique seul l'embarras où se trouvait leur auteur, d'apporter une solution au problème.

Malgré tout, observateur consommé, habile à l'expérience, Galien devait facilement avec sa subtile intelligence, arriver à de sérieux résultats. Il reprend les vivisections inaugurées par les médecins alexandrins, ne s'adressant qu'au singe, sans oser porter la main sur un cadavre humain. Les constatations qu'il fit alors lui permirent de discerner bien vite le rôle que sont appelées à remplir les artères. Ce ne sont pas des conduits à air, comme on l'a cru jusqu'alors. Il suffit en effet d'ouvrir l'une d'elles sur un animal vivant, pour en voir immédiatement sortir du sang. Galien ne s'en tint pas là, et distingua deux espèces de sang, l'un spiritueux, en petite quantité, contenu dans les artères, et le ventricule gauche ; l'autre sombre, visqueux, vraiment nutritif, destiné au ventricule droit et aux veines. Pour lui toutes celles-ci prenaient leur origine dans le foie, par deux vaisseaux volumineux, l'un supérieur l'autre inférieur qui apportaient le sang aux parties correspondantes du corps. Suivant l'illustre médecin de Pergame, l'air mêlé au sang spiritueux se forme dans le ventricule gauche, et le sang veineux en réclame une certaine quantité pour bien remplir ses fonctions. Partant de cette idée, et pour faciliter la communication entre

les deux espèces de sang, il imagine les porosités de la cloison interventriculaire, qu'il croyait percée de trous, destinés à laisser l'air, libre de passer d'une cavité dans l'autre. Dans ces conditions, le sang noir apporté aux cavités droites du cœur par la veine cave supérieure, passe en partie du côté opposé grâce à ce dispositif. Ce qui en reste est destiné à la nutrition du cœur et des poumons, et transsude à travers les parois des veines pulmonaires. Les deux sangs mélangés à l'air qui occupe le ventricule gauche, sont de là, par l'aorte versés dans toute l'économie.

Telle est dans ses grandes lignes la théorie circulatoire due à Galien. Pour ne s'être pas, comme certains auteurs l'ont prétendu, extrêmement éloigné du mécanisme actuellement reconnu de la grande fonction physiologique, le célèbre savant grec laissait cependant bien des erreurs à corriger, et une foule de points à préciser. Quatorze siècles durant, aussi bien pour la physiologie que pour la médecine entière, la vénération et le crédit attachés à son nom, le sauvèrent des contradicteurs. Son opinion admise aveuglément par tous, ne connut jamais la controverse durant ces longues années, et l'autorité qu'Aristote se créa dans le domaine des lettres et de la philosophie, n'eut d'égale que celle dont Galien hérita en médecine. Jusqu'au dix-septième siècle, il fut le génie supérieur et universel, le maître incomparable qui avait tout dit, et après lequel le champ moissonné de la science n'offrait plus qu'à glaner.

Deux savants du quatrième siècle, et que l'on peut pour cette raison compter au nombre des auteurs

anciens, nous ont laissé d'intéressantes conceptions, que Dutens ne manque pas de signaler.

APULÉE, le premier d'entre eux, est un naturaliste latin. S'étant proposé pour but l'exposé de la doctrine platonicienne, il ne se borne pas là et donne lui-même une nouvelle théorie circulatoire. Avec celle-ci, il fait prendre au sang, à sa sortie du cœur, le chemin des poumons, pour se répandre ensuite dans tout l'organisme. Pour la première fois, cette voie est indiquée et devra plus tard attirer l'attention des physiologistes. C'est un pas fait vers la découverte dont Servet devait s'attribuer l'honneur. Si l'auteur ne comprend pas le but et les détails d'une pareille disposition, on ne saurait, néanmoins, lui savoir trop de gré d'avoir donné cette rudimentaire ébauche de la circulation pulmonaire.

Enfin à la même époque, NÉMÉSIS, évêque d'Emisse, dans son ouvrage de *Natura hominis*, rapporte le pouls à sa cause véritable, et en comprend le phénomène. D'après lui, écrit Dutens, « le mouvement du pouls a son origine dans le cœur et principalement dans le ventricule gauche de ce viscère. L'artère est dilatée, et puis retirée avec beaucoup de force, par une sorte d'ordre et d'harmonie continue. »

Tel est le bilan de l'antiquité.

Quatorze siècles, pendant lesquels les énergies scientifiques semblent mortes, s'écouleront sans apporter de matériaux nouveaux, à l'édifice dont Hippocrate avait courageusement jeté les bases. Le fétichisme galénique contribue, dans une large me-

sure, à provoquer cette indifférence générale. Avec la connaissance des idées du grand médecin, les intelligences paresseuses se persuadent facilement être en possession de la vérité absolue. Mais quand l'anatomiste Vésale eut renversé l'idole, en montrant l'inanité de la conception de la paroi interventriculaire poreuse, la réaction se produit. Galien s'est trompé, il faut trouver une autre voie que celle qu'il proposait, pour expliquer la communication entre les deux sangs, et les recherches recommencent. Une ère lumineuse de progrès, d'où devait sortir la découverte de la circulation, s'ouvre alors pour la physiologie.

CHAPITRE II

DÉCOUVERTE DE LA CIRCULATION

Le phénomène par lequel le sang parti du ventricule droit, y revient, après avoir traversé le cœur gauche, constitue ce que l'on appelle actuellement : la circulation.

Comprise de cette manière, elle n'a donc pas été découverte par les auteurs de l'antiquité. Ceux-ci n'ont vu, de cette grande fonction que les faits banaux et d'observation commune. Leurs connaissances se bornaient sommairement à savoir que le sang se meut dans les vaisseaux, et qu'il en sort, parce qu'il subit l'impulsion venue du cœur qui communique avec ses canaux conducteurs.

Dans son ouvrage intitulé : *Hippocrate ; de la circulation du sang et des humeurs*, P. Barra, bibliothécaire de Lyon, tend cependant à réagir contre le discrédit où sont tombés les anciens. Avec citations à l'appui, il prête au « père de la médecine » des notions très étendues de physiologie. D'après lui, Hippocrate aurait, entre autres phénomènes, fort bien observé et décrit le cœur et ses mouvements, admirablement observé le jeu des valvules.

Aussi fondées que puissent être les allégations de cet auteur, la circulation, au vrai sens du mot, n'était pas encore comprise.

Galien lui-même, en distinguant le sang *spiritueux* du cœur gauche et le sang veineux des cavités droites, n'avait constaté que les effets; le phénomène capital lui avait échappé.

C'est à dire qu'au début du seizième siècle, la circulation du sang était encore à expliquer.

Le jour où les vaisseaux pulmonaires furent signalés, comme réalisant la première étape du cycle à parcourir, en réunissant le ventricule droit à l'oreillette gauche, la petite circulation fut découverte et son mécanisme définitivement acquis. Un médecin-philosophe du seizième siècle, dont la tradition nous a légué la palpitante histoire, s'adjudgea la gloire de ce résultat; nous avons nommé Michel Servet.

Restaient à déterminer les conditions dans lesquelles s'effectue ce que nous appelons aujourd'hui la grande circulation, c'est-à-dire le trajet suivi par le sang pour se rendre du ventricule gauche à l'oreillette droite. Ce problème eut sa solution au dix-septième siècle, lorsque l'on démontra la communication entre les deux systèmes, artériel et veineux et le rôle des capillaires. L'opinion générale, en cours actuellement encore, désigne catégoriquement le médecin anglais, William Harvey, comme étant l'auteur de cette œuvre magnifique. Rompant avec la tradition commune, nous nous faisons un devoir d'en juger autrement et nous reconnaissons en un philosophe lyonnais, Honoré Fabri, le véritable auteur de cette découverte, nous bornant ici à signaler le fait, pour établir plus loin son authenticité avec preuves à l'appui.

Par un étrange effet du hasard, il se trouve que ces deux hommes illustres touchent à l'histoire de Lyon.

Le premier, en effet, comme médecin, habite la ville de 1534 à 1537, corrigeant à ses moments perdus des ouvrages chez les imprimeurs, dans le but, paraît-il, d'accroître ses modestes ressources. Parti en 1537, il reste dans les environs jusqu'en 1553, année de sa mort. Charlieu est sa première résidence, il y arrive en 1538, pour suivre à Vienne, trois ans plus tard, l'évêque Paulmier qui lui a offert sa protection.

De ces deux localités, il vient fréquemment à Lyon ; il a pour cela des raisons multiples. La faible distance qui le sépare de la grande ville, lui permet, sans difficultés le voyage et sa réputation de médecin habile, le fait maintes fois consulter. Mais la passion de toute sa vie et celle-là même qui le conduisit à sa perte, son amour de la théologie et des luttes philosophiques, devait plus volontiers encore l'arracher à sa retraite. Qu'il vienne s'y entretenir avec les philosophes et les libraires célèbres de l'époque, ou y prodiguer les ressources de son art, Servet fait à Lyon de fréquents séjours. C'est à ce titre qu'il mérite de figurer dans son histoire.

L'abbé Perneti, dans son livre « *Des Lyonnois dignes de mémoire* », ne mentionne Honoré Fabri que dans un article destiné à l'un de ses élèves : « François de Regnauld, dit-il, seigneur du Buisson, étoit né dans cette ville en 1626. Son goût pour les mathématiques se déclara pendant le cours de philosophie qu'il fit sous le P. Fabri, ce célèbre jésuite, un

des premiers de son Ordre qui ait secoué le joug de l'ancienne philosophie et qui dédia, dans la suite, à cet élève, si digne de lui, son *Traité de géométrie*. » Rien de plus ! La raison en est que Pernetti n'accorde droit de cité qu'aux lyonnais d'origine et que le P. Fabri, né dans le Bugey, ne pouvait y prétendre. Pendant cinquante années cependant, il demeura à Lyon, professeur au Collège de la Trinité, et employa tout ce temps à l'enseignement de la philosophie et des sciences. C'en est assez pour dire que la place qu'il occupe dans les fastes de la ville est d'une incontestable légitimité.

Il est donc d'un haut intérêt local de bien connaître la vie et les œuvres de ces deux auteurs. Nous aurons pour but, en ce qui concerne ces dernières, de mettre en lumière celles qui ont trait à leurs travaux sur la circulation.

Mais avant d'entreprendre cette étude, il nous a paru utile de donner un exposé rapide de la physiologie circulatoire, telle que nous la connaissons aujourd'hui. Cette petite digression aura, croyons-nous, l'avantage de faire mieux ressortir la nature des découvertes de Servet et de Fabri, en même temps que le mérite d'en bien faire saisir l'importance.

La circulation consiste dans le mouvement incessant du sang dans un réservoir circulaire en forme de canaux ramifiés. Considéré dans son ensemble cet appareil se compose des parties suivantes : 1^o le cœur réservoir divisé en quatre cavités chez l'homme : deux oreillettes et deux ventricules, mais beaucoup plus simple chez les animaux inférieurs ; 2^o les artères ramifiées en forme d'arbre, remar-

quables par leur épaisseur ; 3^o *les veines* autre système ramifié mais en sens inverse du premier ; 4^o *les capillaires* réseau extrêmement riche qui va des dernières ramifications artérielles aux premières ramifications veineuses.

Schématiquement le sang parti du cœur y reviendra après avoir traversé, les artères, les capillaires, les veines, c'est là le tour circulatoire. Chez l'homme et les animaux supérieurs le sang, avant de revenir à son point de départ, ne se borne pas à faire un seul tour à travers l'organisme, mais bien deux.

Il y a deux systèmes artériels, deux systèmes veineux, deux systèmes capillaires avec aussi deux cœurs ayant chacun son ventricule et son oreillette. Il y a deux circulations la *grande* et la *petite* encore appelées *circulation générale* et *circulation pulmonaire*. Les vaisseaux des deux circulations sont distincts, indépendants dans tous leur parcours, sauf au niveau des cœurs où ils sont contigus. Par l'adossement des deux oreillettes et des deux ventricules ces deux cœurs arrivent à ne former qu'un seul organe musculaire à quatre cavités (Morat et Doyon). Dans ces conditions le chemin parcouru par le sang pour revenir à son point de départ sera le suivant. Parti du cœur gauche, par exemple il traverse, un premier système d'artères, capillaires et veines puis retourne, non à la cavité qu'il vient de quitter, mais à une cavité du cœur opposé, l'oreillette droite, d'où il passe au ventricule droit : c'est la grande circulation. Le ventricule droit le lance dans un nouveau système complet : artères, capillaires veines dont l'oreillette gauche est le point ultime et qui transmet le sang au ventricule gauche, son point de départ. Ce dernier tour constitue la petite circulation ou circulation pulmonaire. Schématiquement la circulation totale peut être représentée sous la forme d'un 8, c'est-à-dire d'un double cercle (Doyon). Le mouvement du sang dans l'appareil se fait toujours dans le même sens grâce à l'existence de valvules donnant à la colonne sanguine une

direction fixe. Nous retrouvons dans les deux systèmes constituant la circulation totale les mêmes données essentielles, ils ne varient que par des questions de détail.

Nous envisagerons comme il est classique : la circulation dans le cœur, dans les vaisseaux, dans le système pulmonaire.

CIRCULATION CARDIAQUE. — Lorsque sur un animal vivant dont on a mis le cœur à nu, on examine la succession des pulsations cardiaques on reconnaît que ces mouvements se produisent dans un ordre particulier et avec la plus grande régularité. On appelle *systole* l'état d'activité, de contraction ; *diastole* le repos des poches cardiaques. On voit en outre que les deux oreillettes se contractent ensemble synergiquement, que les deux ventricules se contractent de même aussitôt après ; on a ainsi la succession des phénomènes suivants : 1^o contraction ou systole auriculaire 2^o contraction ou systole ventriculaire ; 3^o repos général du cœur ou diastole générale. La succession de ces trois temps constitue une *révolution cardiaque*.

Systole auriculaire. — Lorsque l'oreillette est remplie par le sang qui lui arrive des veines caves ou pulmonaires, elle se reserre brusquement et le chasse dans le ventricule. Le sang n'a pas tendance à refluer dans les veines, malgré l'absence de valvules à leur embouchure, car la pression dans ces veines, si faible soit-elle, est encore plus forte que celle qui existe dans le ventricule pendant la diastole.

Systole ventriculaire. — Elle succède immédiatement à la systole auriculaire. Le sang pressé par la contraction des parois du ventricule n'a d'autre issue que les orifices artériels, car les orifices auriculo-ventriculaires se trouvent fermés hermétiquement par le jeu des valvules mitrale et tricuspide. Il est donc obligé de pénétrer dans les artères. Lorsque le ventricule se relâche, le reflux du sang est empêché par le fonctionnement purement méca-

nique des valvules sigmoïdes, en nid de pigeon qui s'accolent par leurs bords sous l'action de la tension sanguine.

Diastole. — Déjà pendant la contraction ventriculaire l'oreillette est en diastole, quand le ventricule se relâche à son tour tout le cœur est au repos. La diastole est donc passive ; cependant il se produit à ce moment là une sorte d'aspiration par suite de la pression négative des cavités (vide postsystolique de Marey), et le cœur qui est surtout une pompe foulante est aussi dans une certaine mesure une pompe aspirante.

Ces résultats ont été contrôlés par la belle méthode cardiographique (Chauveau et Marey) que nous ne voulons pas envisager ici, dans cet aperçu schématique ; elle permet d'inscrire les différents phénomènes de la circulation cardiaque sur des tracés dits cardiogrammes.

GRANDE CIRCULATION. *Circulation dans les vaisseaux.* — Naturellement, il faut considérer la circulation dans les artères, dans les capillaires, dans les veines.

Dans les artères. — Les artères sont élastiques et contractiles, les grosses étant surtout élastiques, les moyennes et les petites surtout contractiles. L'élasticité sert à régulariser le débit de sang, comme le prouve l'expérience de Marey qui, réunissant par un branchement en Y deux tubes, l'un étant rigide et l'autre élastique à un vase de Mariotte, rendait le débit rythmiquement intermittent ; celui du tube élastique restait régulier et devenait plus considérable que celui du côté opposé. Le cœur envoyant le sang par intervalles réguliers, l'élasticité des artères transforme ce courant saccadé en un courant régulier, et de plus diminue le travail du cœur. Dans les artères, il règne toujours une certaine pression qui est le résultat de la réaction des vaisseaux sur leur contenu par suite de la résistance des capillaires. Ce serait aller trop loin que de

nous occuper ici des divers procédés destinés à mesurer cette pression ou à préciser les causes de ses variations ; de même nous laisserons de côté l'étude de la vitesse du sang dans les artères, ainsi que les rapports entre la pression et la vitesse.

La circulation dans les artères se manifeste par différents signes extérieurs variables. Il y a d'abord la locomotion (en recevant l'ondée sanguine, les artères se dilatent et s'allongent), mais le véritable signe extérieur du phénomène est le pouls. Le pouls est cette sensation de choc éprouvée par le doigt qui déprime une artère sur un plan résistant, c'est la pulsation artérielle. Elle est due au changement brusque de la tension artérielle au moment du passage de l'onde qui prend naissance dans l'aorte, sous l'impulsion du ventricule ; il est clair qu'entre la systole ventriculaire et la pulsation artérielle il existe un temps d'autant plus long que l'artère est plus éloignée du cœur. Un autre signe extérieur de la circulation dans les artères est le changement de volume des organes ; celui-ci augmente avec l'apport systolique du sang.

Circulation dans les capillaires. — Cette circulation se fait sous l'action impulsive du cœur, par *vis a tergo* ; c'est le trait d'union et le passage de la circulation artérielle à la circulation veineuse. A son niveau, s'opèrent les grands échanges nutritifs, dont la vie est le résultat ; le sang apporte des matériaux neufs et emporte ceux qui sont usés.

Circulation dans les veines. — Le sens du courant devient ici nettement centripète comme le prouvent clairement les expériences pratiquées tout d'abord par Fabri et que nous exposerons plus loin. A l'état normal, le sang n'est qu'à une faible tension dans les veines. La progression du sang se fait par le reliquat de la force impulsive donnée au courant par le ventricule (*vis a tergo*). On y a ajouté une influence adjuvante : d'aspiration du cœur, des mouvements des muscles, d'expansion des artères. L'influence

de la pesanteur quand elle est contraire à la progression est contre-balancée par l'existence des valves.

CIRCULATION PULMONAIRE.—Nous avons vu qu'en plus du grand tour circulatoire, le sang, avant de revenir à son point de départ, devait traverser un autre système identique au premier constituant la circulation pulmonaire. Celle-ci a pour fonction de faire passer le sang veineux provenant des organes à travers les capillaires du poumon où il redevient artériel par suite du dégagement de l'acide carbonique et de la fixation de l'oxygène. Le sang qui traverse l'organisme est devenu impropre à la vie des tissus ; il vient dans le poumon se débarrasser de déchets gazeux dont il s'est chargé, et prendre l'oxygène nécessaire à la nutrition des cellules.

La circulation pulmonaire est calquée sur la circulation générale, les différences sont dues à la fonction même du poumon, la respiration. Elles portent sur la pression, la vitesse du sang. Mais il y a surtout l'influence respiratoire avec l'action du vide pleural, comme on a pu le montrer par des expériences variables.

PETITE CIRCULATION

Système Pulmonaire

Artère Pulmonaire
(Veine Arterielle)

Veine Pulmonaire
(Artère Veineuse)

D

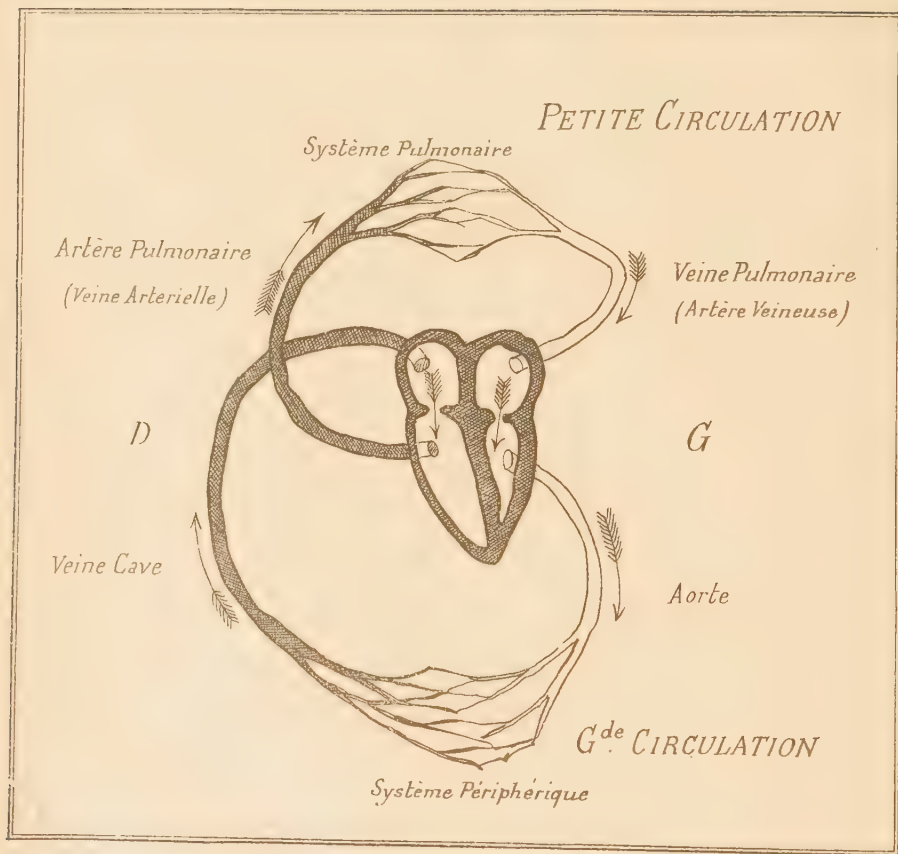
G

Veine Cave

Aorte

G^{de} CIRCULATION

Système Périphérique



CHAPITRE III

MICHEL SERVET

(1509-1553)

Biographie

Nous devons au *Grand Dictionnaire encyclopédique* une excellente biographie de l'auteur.

Michel Servet, en espagnol Micael Serveto, naquit en 1509 à Villanueva (Aragon). Il quitta l'Espagne à dix-neuf ans. Son père craignant que son humeur indépendante et son opposition déclarée contre la théologie scolastique ne lui attirassent des démêlés avec l'Inquisition, l'envoya étudier le droit à l'Université de Toulouse. Il s'y lia avec quelques jeunes gens que préoccupaient les nouveautés religieuses de Luther, et, après quelques mois d'études beaucoup plus bibliques que juridiques, il se dirigea sur l'Allemagne, pour entrer en rapport avec les chefs de la Réforme. Accueilli d'abord avec la plus grande faveur par Écolampade à Bâle, il ne tarda pas à alarmer le réformateur par ses doctrines antitrinitaires. Bucer et Capiton, à Strasbourg, le repoussèrent pour le même motif, et Zwingli maudit comme eux « le méchant et scélérat espagnol ».

Loin de céder à la réprobation des chefs officiels de la Réforme, Servet en appela au jugement de l'opinion publique. En 1531 il fit paraître à Haguenau son célèbre traité *De trinitatis erroribus libri VII*. Quelques mois après, il développa ses idées dans un second écrit, intitulé *Dialogorum de Trinitate libri II de justitia Christi capitula quatuor*. Ce traité des erreurs de la Trinité (ou plutôt des variations de la Trinité) et ces dialogues sur le même sujet exposaient, sous une forme trop peu lucide pour nous, mais qui l'était assez pour les contemporains, le système philosophique et théologique de Servet. Le succès de ces écrits, sans être éclatant, fut cependant assez grand pour inquiéter et scandaliser les théologiens.

Tout à coup, soit prudence, soit caprice, Servet quitta l'Allemagne, dit adieu à la théologie et vint à Paris étudier la médecine sous deux des plus illustres maîtres du temps, Sylvius et Fernel. Après de brillantes et rapides études, il prit le bonnet de docteur et professa quelque temps à Paris. Comme médecin, il acquit une grande célébrité et fut un des savants les plus profonds du siècle. La découverte de la petite circulation et du rôle joué en cette occasion, par le poumon dans les modifications du sang constitue son plus beau titre de gloire. Il mentionna aussi le rôle des valvules du cœur dans le mouvement de diastole et de systole, qui n'a pas encore lieu dans la vie intra-utérine, mais qui s'opère aussitôt après la naissance. En ce genre d'études, comme dans les questions théologiques, Servet est lui-même, c'est-à-dire un esprit

exubérant, déréglé, inégal, aussi profondément sage parfois, que chimérique ailleurs, et toujours très attaché à ses propres opinions ; très peu soucieux de respecter la tradition, témoin son traité des sirops (*Siruporum universa ratio*) auquel il ajouta ces mots significatifs : *Ad Galeni censuram diligenter exposita*. Cet ouvrage rompt en visière avec la Faculté, et propose de substituer aux vieux errements médicaux une prétendue méthode supérieure. Le démêlé s'envenima au point de nécessiter l'intervention du Parlement.

Au milieu même de ces débats scientifiques qui eussent dû, semble-t-il, absorber toutes ses pensées, le jeune Villeneuve (c'était le nom que Servet avait pris en France) revenait encore en secret à sa passion favorite. Il écrivait à Calvin pour obtenir de lui une conférence ou discussion (*disputatio*) sur des matières théologiques. Le lieu et le jour fixés, il paraît, d'après Théodore de Bèze, que Servet manqua au rendez-vous ; on peut supposer en tout cas que ce ne fut pas par crainte de se mesurer avec le grand théologien réformé. En 1534, pressé par le besoin, il se rendit à Lyon, et entra comme correcteur dans une imprimerie où il publia, annotée par lui, la *Géographie de Ptolémée*, une Bible annotée aussi, des arguments pour la somme théologique de Saint-Thomas et quelques autres compilations. En 1537, il revint à Paris et obtint du Parlement un arrêt qui mettait fin aux poursuites dirigées contre lui par la Faculté de Médecine. En 1538, il s'établit à Charlieu, près de Lyon, comme médecin. Enfin, en 1541, il eut la

bonne fortune de rencontrer à Lyon Pierre Paulmier, archevêque de Vienne (Dauphiné), homme d'un esprit bienveillant, libéral, favorable aux savants. Pour mettre Servet à l'abri des persécutions, P. Paulmier lui offrit l'hospitalité dans son propre palais à titre de médecin. Dans cet asile sûr, Servet put pratiquer son art et continuer à travailler pour les libraires. Recherché par les premières familles de la province, estimé comme médecin, honoré comme ami de l'archevêque, aimé pour son caractère doux et agréable, il eut pu passer à Vienne des années heureuses, si son humeur inquiète et sa passion pour la théologie militante ne l'avaient jeté encore une fois dans les discussions religieuses. Le désir qu'il avait de creuser avec ses propres forces ces questions si brûlantes alors, le poussait à tenter une réforme plus complète et plus logique que celle de Luther et de Calvin, la reconstitution du pur christianisme, c'est-à-dire de ce qui était, suivant lui, la religion primitive et authentique du Christ.

Confiant en ce qu'il croyait la vérité, il ne douta pas qu'elle ne dut éclater à tous les yeux, et il n'avait pas de plus vif désir que celui d'en faire l'épreuve sur le chef même de la réforme française, Calvin. Mis en relation avec lui par Frelon, libraire à Lyon, il lui écrivit, lui communiqua quelques manuscrits, où Calvin découvrit tout autre chose qu'une restauration du christianisme, il y vit un panthéisme très caractérisé. Servet, du reste, exposait ses vues à Calvin en le traitant d'égal, sinon d'inférieur. Cette arrogance ne contribua pas peu à irriter le réformateur

qui rompit, en février 1546, toute relation avec son adversaire. A cette époque (13 février 1546) Calvin écrivait à Farel la lettre où se retrouvent ces paroles sinistres : « Servet m'a envoyé un énorme volume de ses rêveries, en m'avertissant avec une outrecuidance fabuleuse, que j'y trouverais des merveilles inouïes. Il m'offre de venir ici (à Genève) si cela me convient, mais je ne veux pas y engager ma parole, car s'il venait, je ne souffrirais pas, pour peu que mon autorité eût de puissance, qu'il en sortit vivant. » Abel Popin, prédicateur genevois et Pierre Viret, réformateur de Lausanne, à qui Servet s'adressa encore, le repoussèrent également et force lui fut d'essayer seul la réforme radicale à laquelle il se croyait appelé. Après avoir essuyé le refus d'un libraire bâlois, Servet finit par vaincre les hésitations de deux imprimeurs de Vienne qui consentirent à s'occuper de son ouvrage. Le fameux *Christianismi Restitutio* parut alors. Cet ouvrage était moins l'exposition d'une hérésie limitée, qu'un plan complet de réforme; s'il avait pu se répandre, l'effet en eut peut-être été immense, et Servet n'aurait pas été considéré comme un simple antitrinitaire, mais bien comme un réformateur. Cependant, le souffle d'ardent panthéisme qui anime tout l'ouvrage, devait choquer les chrétiens du xvi^e siècle, surtout parce que ce panthéisme s'appliquait à transformer ou plutôt à bouleverser la christologie orthodoxe.

Le livre était à peine sorti de la presse et n'était pas encore en vente, qu'un exemplaire en était arrivé à Genève, et ce fut cet exemplaire qui, dénoncé aux

autorités catholiques de France par une main protestante de Genève, amena la condamnation de Servet. Calvin y fut-il pour quelque chose? C'est ce qu'ont essayé de nier MM. Guizot, Paul Henry, Rilliet de Candolle; M. Eugène Rambot et quelques autres écrivains suisses laissent la question dans le doute; M. Galiffe, de Genève, et M. Emile Saisset dans ses articles de la *Revue des Deux Mondes* n'hésitent pas à prononcer la culpabilité de Calvin. Voici les faits allégués de part et d'autre.

Il y avait à Genève, parmi les réfugiés français qui formaient le parti de Calvin, un certain lyonnais nommé Guillaume Trie ou de Trie « qui, par zèle religieux, dit M. Saisset, et aussi peut-être par suite de mauvaises affaires », s'était expatrié et avait embrassé la religion réformée. Il entretenait une correspondance suivie avec un de ses parents, Antoine Arneys, établi à Lyon, catholique ardent qui voyait avec grand déplaisir un membre de sa famille engagé dans l'hérésie, et s'efforçait de le ramener au giron de l'Église. Ce fut de ces deux hommes que Calvin se servit. Lui seul avait entre ses mains l'ouvrage non encore livré au commerce et qui ne portait pas de signature, lui seul en connaissait l'auteur; et quelque temps après, Antoine Arneys dénonçait le livre à l'Inquisition de Lyon, en nommait l'auteur et accompagnait sa dénonciation de l'index et des quatre premières feuilles de la *Restitution du christianisme*.

Lyon avait alors pour gouverneur et pour archevêque le cardinal de Tournon, si célèbre par son zèle ardent contre les hérétiques. Pour seconder ses vues,

il avait demandé à Rome un inquisiteur nommé frère Mathieu Ory qui prenait la qualité de « pénitencier du Saint-Siège, et inquisiteur général du royaume de France et de toutes les Gaules ». L'inquisiteur et le cardinal enjoignirent au lieutenant général du roi, en Dauphiné, M. de Maugiron, de faire arrêter Michel Servet. Celui-ci, mandé aussitôt chez M. de Maugiron, se disculpa de l'accusation et offrit de faire visiter sa maison ; on n'y trouva rien. Même insuccès chez l'imprimeur Arnollet ; on eut beau interroger tous les ouvriers, aucun ne reconnut avoir travaillé au livre dont on leur montrait deux ou trois feuillets.

L'enquête avorta faute de preuves, mais les inquisiteurs ne renoncèrent pas à leur proie. Mathieu Ory dicta à Arneys une lettre destinée à Guillaume Trie, lettre où il le sommait de sortir des généralités et d'envoyer à Lyon le traité entier au lieu des quatre premiers feuillets. Trie n'envoya pas le traité. A quoi bon, en effet ? Servet et ses imprimeurs pouvaient toujours nier, puisqu'il n'y avait aucun nom d'auteur, de ville, ni d'imprimeur. Il fit mieux ; il envoya des lettres écrites par Servet à Calvin, dans lesquelles se trouvaient les mêmes propositions hérétiques : « Je vous mettray en main, pour le convaincre (répondit-il à son ami, qu'il savait être le confident des inquisiteurs) deux douzaines de pièces escriptes de celui dont il est question, où une partie de ses hérésies est contenue. Si on luy mettoit au devant le livre imprimé, il le pourroit renier, ce qu'il ne pourra faire de son escripture. Parquoy les gens que vous dictes, ayant la chose toute prouvée, n'auraient nulle excuse

s'ils dissimulent plus où qu'ils diffèrent à y pourvoir.Mais je vous confesseray une chose que j'ai eu grand'peine à retirer ce que je vous envoie de M. Calvin; non pas qu'il ne désire que tels blasphèmes exécrables ne soient reprimez, mais pour ce qu'il luy semble que son devoir est, quant à luy qui n'a point de glaive de justice, de convaincre plustost les hérésies par doctrine, que de les poursuyvre par tel moyen; mais je l'ay tant importuné, luy remontrant le reproche de légiereté qui m'en pourroit advenir s'il ne m'aydoit, qu'en la fin il s'est accordé à me bailler ce que verrez. »

Il est donc positif que c'est Calvin qui a fourni les lettres sans lesquelles Servet ne pouvait être convaincu d'être l'auteur du *Restitutio christianismi*; or les livrer à Arneys, c'était livrer l'auteur au bourreau, comme le dit très bien M. Saisset: « L'hypocrisie de Calvin, faisant semblant de se laisser arracher de force ce qu'il brûlait de livrer, ajoute encore à l'odieux de sa conduite, mais elle lui ménage un faux fuyant. » Dans le cours de son procès, Servet l'ayant accusé d'être l'instigateur et le véritable auteur de son arrestation à Vienne: « Il n'est pas besoin, dit Calvin, d'insister plus longuement à rembarquer une calomnie si frivole, laquelle tombe bas, quand j'aurai dit en un mot, qu'il n'en est rien. » Les partisans de Calvin en cette affaire, ceux qui croient qu'il ne fut absolument pour rien dans la condamnation de Servet à Vienne, se basent sur cette affirmation, dont il serait téméraire, disent-ils, d'infirmier la véracité.

L'envoi de Guillaume Trie arrivé à destination,

Servet était perdu. Pour ne pas l'alarmer, on le pria de venir en toute hâte soigner des détenus malades à la prison de la ville. Servet donna dans le piège sans défiance et fut aisément arrêté. Les interrogatoires suivirent. On s'y prit habilement ; on lui montra d'abord quelques lignes assez insignifiantes, écrites de sa main et qu'il avoua, espérant qu'on lui pardonnerait les légères hérésies qui pouvaient s'y trouver ; mais le lendemain on lui montra toute la liasse de ses lettres à Calvin, qu'il ne pouvait plus désavouer.

Après quelques jours d'incarcération, Servet parvint grâce probablement à la connivence de quelqu'un des grands personnages du lieu, dont il avait été le médecin et l'ami, à s'évader par un jardin. Le procès continua cependant et se termina par une condamnation à mort, à laquelle Servet n'échappa qu'en quittant le territoire français, après avoir erré sur la frontière pendant trois mois. En sortant de France, il ne savait où aller. Il songea d'abord à l'Espagne, puis à l'Allemagne, et s'arrêta enfin à l'Italie, où les idées avancées en religion avaient plus de chances d'être moins vite poursuivies qu'ailleurs. Malheureusement il prit par la Suisse. Le 17 juillet 1553, il arrivait à Genève. Il y resta ignoré trois semaines et fut arrêté le 13 août. On prétend qu'il était allé entendre un sermon de Calvin, poussé par une curiosité bien téméraire. Est-ce un retard, comme Servet l'a dit, l'attente d'une occasion pour s'embarquer sur le Léman ou bien une intention de lutte avec Calvin, qui le décida à venir et à séjourner à Genève, au péril de sa vie ? On ne sait ! Il est probable qu'il n'y a pas là un simple hasard.

Servet, non guéri par sa mésaventure, voulut probablement venir braver Calvin jusque dans sa tanière et affronter une discussion publique avec lui. En ce moment, le réformateur était battu vigoureusement en brèche par des adversaires, sa situation chancelait. Servet dut vouloir profiter de cette occasion favorable, et au contraire, Calvin se raffermir à ses dépens, car le bûcher de Michel Servet frappa de terreur tous les esprits.

Aussitôt informé de sa présence à Genève, Calvin ne négligea rien pour exécuter ce qu'il annonçait déjà sept ans auparavant, « Je ne veux point nier, dit-il dans l'ouvrage qu'il a publié peu de mois après le dénouement du drame, que ce n'ait esté à ma poursuite qu'il fut constitué prisonnier. »

Les lois de Genève statuaient que quiconque accusait un homme de quelque crime que ce fût, devait s'enfermer avec lui en prison, afin d'être puni, s'il l'avait calomnié, de la peine même qu'entraînait l'accusation. Calvin déclara que son temps était trop précieux pour qu'il remplit cette formalité, et s'en déchargea sur son secrétaire, Nicolas Delafontaine. La procédure commença immédiatement et fut conduite régulièrement pendant les deux mois suivants. Calvin dressa un extrait des livres de Servet et même de ses manuscrits, pour servir de guide aux interrogatoires et indiquer les points principaux. Servet demanda en vain une discussion publique. Dès la seconde séance, Berthelier, fils de l'héroïque libérateur de Genève et chef du parti anticalviniste, paraît avoir tenté de défendre Servet contre le ministre

Colladon, qui venait de remplacer Delafontaine. Le lendemain, Calvin entra lui-même directement en lice. Pour donner une idée de ces débats, ridiculement atroces, où la vie d'un homme dépendait des subtilités les plus nuageuses de la scolastique, rappelons que Servet était entre autres choses, accusé d'impiété pour avoir traduit la géographie de Ptolémée, livre où la Terre Sainte est, contrairement aux récits bibliques présentée comme un pays stérile. « Le vilain chien, dit Calvin, étant ainsi abattu par si vives raisons, ne fit que torcher son museau en disant : Passons outre, messieurs, il n'y a point là de mal. »

Au fond de toutes les hérésies de Servet, il n'y en avait qu'une, le panthéisme. Voici comment Calvin en arracha l'aveu décisif à la sincérité courageuse de Servet. « Comme il prétendait, dit Calvin, que toutes créatures sont de la substance de Dieu et comme pleines de Dieu, moy estant fasché d'une absurdité si lourde, répliquay à l'encontre : Comment, povre homme, si quelqu'un frappoit ce pain ici avec le pied, et qu'il dit qu'il foule ton Dieu, n'aurais-tu point horreur d'avoir assujetti la majesté de Dieu à l'opprobre ? Alors il dit, « je ne fais nul doute que ce banc et ce buffet, et tout ce qu'on pourra monstrier ne soit la substance de Dieu. De rechef quand il lui fut objecté que doncques à son compte le diable serait substantiellement Dieu, en se riant il respondit bien hardiment « En doutez-vous ? Quant à moy, je tiens cecy pour une maxime générale, que toutes choses sont une partie et portion de Dieu, et que toute nature est son esprit substantiel. »

Le 21 août, le Petit Conseil, considérant que « le cas importait à toute la chrestienté » enleva l'affaire aux tribunaux inférieurs. Il décida que d'une part, on prendrait des informations à Vienne, et que d'autre part, on demanderait l'avis des autres églises de Suisse. Il y eut de nouveaux interrogatoires théologiques, si abstrus, qu'à peine y peut-on démêler le sens des distinctions, où se jouaient les théologiens du temps. Servet répondit avec une grande présence d'esprit, sans chercher à choquer ses juges, mais en maintenant partout ce qui touchait à ses convictions essentielles. On comprit alors qu'il serait par trop monstrueux de condamner un homme pour ses croyances, et on tâcha d'insinuer que Servet avait voulu troubler la ville et l'Église de Genève; on l'appela le « sematteur d'Hérésies ». La réponse de Vienne arriva bientôt, racontant les condamnations de Servet et exigeant qu'il fut remis aux mains des autorités françaises; les Genevois le retinrent cependant et voulurent avoir le privilège de donner ce grand exemple à la chrétienté, se piquant de prouver ainsi la rigide pureté de leur doctrine. Un incident gravesembla un moment devoir sauver Michel Servet: c'est la querelle de Calvin avec Berthelier et le Conseil, relativement au droit d'excommunication. Le conseil étant composé en partie de calvinistes, en partie d'ennemis de Calvin et enfin de magistrats indécis et neutres, les fluctuations pouvaient amener un revirement favorable à Servet. C'est dans un de ces moments de défiance à l'égard de Calvin qu'on avait décidé de ne pas s'en rapporter à son accusa-

tion, et de demander l'avis des églises suisses. Calvin lutta avec son énergie ordinaire. Disposant de la chaire, il en profita pour y tonner contre Berthelier et les libertins, et puis contre Servet lui-même, qu'il dépeignit à ses auditeurs sous des traits épouvantables. En même temps, il écrivait aux églises consultées et les pressait de répondre d'une manière favorable ; la recommandation était d'autant plus nécessaire que, dans une affaire précédente, celle de Bolsec, les églises de Berne, de Bâle, etc. avaient recommandé la modération et blâmé l'emploi de la force. Cette fois il n'en fut pas de même. Sans se prononcer pour la peine de mort, les églises reconnurent toutes la culpabilité de Servet, l'atrocité de ses hérésies, le danger de l'impunité, etc. En attendant l'arrivée de ces avis, le conseil autorisa Servet à soutenir contre Calvin une discussion par écrit. Un des passages les plus remarquables du mémoire de l'accusé, confirmé par d'autres extraits de ses ouvrages, est celui où il pose, en principe, qu'on ne doit persécuter, ni surtout mettre à mort aucun homme pour ses opinions théologiques, fussent-elles même erronées ; c'était là proclamer le principe de la liberté de conscience.

Dans sa prison, Michel Servet était traité avec la plus grande cruauté. Non content de le faire malmené et injurier par ses amis durant les interrogatoires, de le traiter lui-même « d'âne, de belître et de porc », Calvin voulait qu'il goûtât, dans un cachot infect, une anticipation du supplice. « Il me veut ici faire pourrir, écrivait le malheureux aux membres du con-

seil ; les poulx me mangent tout vif, mes chausses sont deschirées et n'ay de quoi changer ny pourpoint, ny chemise, que une méchante. Il y a trois semaines que je demande avoir audiance et n'ay pu l'obtenir. Le froid me tourmente grandement, à cause de ma colique et rompute (hernie), laquelle m'engendre des autres povretés que ay honte de vous escrire. C'est grand cruauté. Pour l'amour de Dieu, donnez-y ordre, ou pour pitié ou pour le devoyr ! »

A la lecture de cette requête, le Conseil voulut ordonner qu'on remît un peu de linge à Servet ; Calvin s'y opposa vivement. Il demandait aussi un avocat ; Calvin fit répondre que c'était inutile ; il était, en effet, jugé et condamné d'avance.

Enfin, les lettres des églises de Berne, Bâle, Zurich et Schaffhouse arrivèrent et mirent fin aux hésitations du Conseil. Calvin et son parti avaient épuisé la liste des questions possibles et impossibles. On était entré jusque dans les détails les plus intimes, « comment, vu son grand âge, il s'était pu contenir si longtemps sans se marier, » et d'autres questions qui ne pourraient s'exprimer qu'en latin. Il n'y avait plus qu'à porter la sentence, amplement préparée par ce volumineux dossier. Elle fut prononcée dans la séance du jeudi 25 octobre 1553. Le peu d'amis que Servet avait dans le conseil furent écartés ; Calvin n'y laissa venir ce jour-là que ses créatures et ceux qui, au cours du procès, avaient montré de l'animosité contre l'accusé. D'après cette sentence, Servet était convaincu d'avoir, tant dans ses livres que dans ses manuscrits, notamment dans son traité *de Trinitatis*

erroribus, « proféré blasphèmes grandement scandaleux contre la sainte et individue Trinité, persévéré en ses faulses erreur, infectant d'icelles plusieurs pays ; fait imprimer un aultre livre en cachette dans Vienne en Dauphiné, rempli des mêmes hérésies horribles et exécrables blasphèmes ; d'avoir appelé la Trinité, un Cerberus, ou monstre à trois têtes ; d'avoir soutenu que le baptême des petits enfants n'est que diablerie et sorcellerie ; le tout au cruel murtrissement, perdition et ruine de plusieurs pauvres âmes. » Cette curieuse pièce se termine ainsi : « Il nous apert toy, Servet, avoir dès longtemps, mys en avant doctrine faulse et pleinement hérétique, et icelle, mettant arrière toutes remonstrances et corrections, avoir d'une malicieuse et perverse obstination, persévéramment semée et divulguée jusques à impression de livres publiques contre Dieu le Père, le Filz et le Sainct-Esprit, brefz contre les vrays fondemens de la religion chrestienne, et par celle tasché de faire schisme et troble en l'Eglise de Dieu, dont meintes âmes ont pu estre ruinées et perdues, chose horrible et espouvantable, scandaleuse et infectante ; et navoyr heu honte ny horreur de te dresser contre la Majesté divine et la sainte Trinité, ains avoyr mys peyne et t'estre employé obstinément à infecter le monde de tez hérésies et puante poyson hérétique, cas et crime d'hérésie griefz et détestable et méritant griève punition corporelle. A ces causes et aultres justes, à ce nous mouvantes, désirans de purger l'Eglise de Dieu, de tel infectement et retrancher d'icelle, tel membre pourry ; ayans heu bonne participation de conseil avec

nos citoyens, et ayans invoqué le nom de Dieu, pour faire droit jugement, séant pour tribunal au lieu de nos majeurs, ayans Dieu et ses Saintes Escriptures devant nos yeux, disans au nom du Père, du Filz et du Sainct-Esprit par iceste nostre déffinitive sentence, laquelle donnons icy par escript, Toy, Michel Servet, condamnons à devoir estre lié et mené au lieu de Champel, et là devoir estre à un pilotis attaché, et bruslé tout vifz avec ton livre tant escript de ta main que imprimé, jusques à ce que ton corps soit reduict en cendre ; et ainsin finiras tez jours pour donner exemple aux aultres qui tel cas vouldroient commettre. »

Ce jugement rendu par des laïques ignorants contre un théologien accusé d'erreurs méthaphysiques serait du plus haut ridicule, s'il n'était un monument d'iniquité barbare et cruelle ; il fut exécuté le lendemain, 27 octobre. Quelques protestations s'élevèrent bien dans le peuple et jusqu'au sein du conseil : un jurisconsulte italien, Gribaldo, faillit payer de sa vie cet acte de courage auquel un petit nombre d'hommes hardis se joignirent. Mais ces voix rares et faibles ne pouvaient sauver le malheureux. Il aurait peut-être, s'il l'eût voulu, pu échapper à la mort ; il lui eût suffi de se rétracter comme l'avait fait naguère Bolsec, comme le fit cinq ans plus tard Valentin Gentilis. Servet eu plus de courage, et malgré tout ce qu'a écrit Calvin pour noircir les derniers moments de sa victime, s'il laissa échapper des cris de détresse à l'annonce de la sentence ou à la vue du bûcher, il n'en persista pas moins dans son refus courageux de

toute retractation. On ne négligea rien pourtant pour lui en arracher une. Calvin se rendit avec deux conseillers à la prison et l'adjura de se repentir. Servet eut la noblesse de lui dire qu'il lui pardonnait et de lui demander même pardon des violences de langage auxquelles il avait pu se laisser aller contre son accusateur. Un peu après, le réformateur de Neuchâtel, G. Farel, arriva pour assister le malheureux à ses derniers moments. Jusqu'au pied du bûcher, les théologiens restèrent les mêmes, inflexibles et sans pitié, Farel somma Servet de renier ses erreurs, ses mensonges. « Je me suis peut-être trompé, répondit Servet, mais j'ai ni menti, ni pêché. » Farel insista, l'engagea à demander aux assistants de prier pour lui ; Servet y consentit avec une humble et vraie piété. Mais Farel voulait une rétractation ; il menaça Servet de ne pas le suivre jusqu'au bûcher s'il persistait à soutenir son innocence. Servet garda le silence. Le cortège ayant traversé la ville sortit par la porte Saint-Antoine et atteignit le plateau de Champel. Là Servet s'écria : « O Jésus, fils de Dieu éternel, aie pitié de moi ! » La subtilité théologique reparut en ce moment suprême ; on voulut le forcer à dire : Fils éternel de Dieu, au lieu de Fils de Dieu éternel ; il s'y refusa constamment. « Voyez, s'écria alors Farel s'adressant au peuple, quelle force a Satan quand il possède une âme ! Cet homme était grandement savant, et il eût pu marcher dans la bonne voie, mais Satan l'a possédé : prenez garde qu'il ne vous en arrive de même ! » Enfin Servet fut lié par le bourreau à un pieu dressé sur le bûcher ; on avait placé sur sa tête

•

une couronne de chaume enduite de soufre et on lia sur sa cuisse le *Restitutio Christianismi*. Le bûcher formé de fagots verts, s'alluma lentement; des gens du peuple y jetèrent du bois mort pour abréger les tourments du malheureux; après avoir poussé un cri déchirant et balbutié jusqu'à la fin une prière, il expira. La tradition représente Calvin caché derrière une fenêtre, pour repaître ses regards du supplice de Servet: vive et symbolique image de l'acharnement passionné et cruel de Calvin contre sa victime. La mort même de Servet n'y mit pas un terme, et, quelques mois après, Calvin publiait un livre où il exposait les abominables erreurs de Servet et chargeait sa mémoire de honteuses et lâches calomnies.

Histoire du Livre.

L'ouvrage auquel Servet dut sa mort a exactement pour titre : *Christianismi restitutio. Totius ecclesiæ apostolicæ ad sua limita vocatio, in integrum restituta cognitione Dei, fidei Christi, justificationis nostræ regenerationis baptismi, et cæncæ Domini manducationie*. C'est un livre in-8° de 734 pages, qui est presque anonyme, puisqu'il n'est signé, *in fine*, que des initiales M. S. V. (Michaelus Servetus, Villanovus).

Servet se heurta, pour le faire imprimer à des difficultés inouïes. La crainte des représailles possibles tenait les libraires dans une sage circonspection.

L'un d'eux, à Bâle, auquel l'auteur s'était adressé en premier lieu, redoutant les sanctions de la

Réforme, ne voulut pas se charger du travail. Ses collègues français témoignèrent aussi peu d'enthousiasme à s'occuper du nouvel ouvrage, de peur d'attirer sur leur tête la colère de l'Inquisition toute puissante. Servet finit par décider deux imprimeurs de Vienne, où il habitait, Balthazar Arnollet et Guillaume Guérout à établir un atelier clandestin. Ainsi vit le jour le fameux traité, quelques mois seulement avant la mort de son auteur.

Le jugement qui condamna ce dernier aux flammes, frappa son œuvre du même sort ; l'un et l'autre devaient disparaître. Le zèle apporté à l'application de cet arrêt fut tel, que sur les huit cents exemplaires de l'ouvrage qui existaient à cette époque, trois seulement purent échapper aux recherches des fanatiques exécuteurs.

Dutens, dans le livre déjà cité, prétend même qu'un seul de ces livres put être sauvé. « Le soin dit-il que l'on prit d'en brûler tous les exemplaires, à Vienne, dans le Dauphiné, à Genève et à Francfort, a rendu ce livre d'une si grande rareté qu'il n'en existe qu'un, qui étoit autrefois dans la bibliothèque du landgrave de Hesse-Cassel et qui est à présent dans celle du duc de la Vallière. » Deux autres originaux étaient inconnus de l'auteur et sont signalés par Hoefer, dans sa *Biographie générale* et dans le *Nouveau Dictionnaire bibliographique*, de M. Théodore Graesse. Voici les termes dans lesquels en parle ce dernier : « On ne connaît plus que deux exemplaires du livre, l'un dans la Bibliothèque impériale, à Vienne, et l'autre vendu à la Vallière. Un troisième

conservé dans la Bibliothèque de Cassel, paraît avoir péri.

L'un de ces livres figure actuellement dans la collection de la Bibliothèque nationale de Paris, c'est celui que les auteurs précités signalent comme ayant été acquis par le duc de la Vallière. Il avait appartenu en premier lieu, à Colladon, un des juges de Servet, et fut placé sur le bûcher d'où une main inconnue l'arracha. Quelques-unes de ses pages portent encore la trace des flammes. Son premier détenteur, qui s'en servit pour édifier son système d'accusation, l'a couvert de remarques écrites qui occupent les marges à tout instant.

Dans quelles circonstances le précieux document passa-t-il ensuite en Angleterre? Le fait est encore obscur. En tous cas, il y échut au docteur Mead qui l'annota à son tour. La lettre que l'abbé Rive, bibliothécaire du duc de la Vallière, envoie au sujet de l'ouvrage, à Dutens, nous fait connaître les marchés successifs dont il fut l'objet. Le document publié par l'auteur des *Origines des découvertes attribuées aux modernes* raconte ainsi les faits : « Le livre avoit autrefois appartenu au docteur Mead qui en fit présent à M. de Boze, secrétaire de l'Académie des Belles-Lettres et Inscriptions ; ou qui le troqua avec lui pour des médailles. A la mort de M. de Boze, M. Boutin, ancien intendant des finances, et M. le Président de Cotte, ayant acheté sa bibliothèque, ce livre échut en partage à ce dernier, qui le vendit ensuite à M. Gagnat, à un prix exorbitant. C'est du cabinet de M. Gagnat qu'il est passé dans notre bibliothèque

(celle du duc de la Vallière) ; je l'ai payé 3810 livres. »

L'ouvrage de Servet resta ainsi quelque temps entre les mains du duc de la Vallière, et quand, en 1783, le célèbre bibliophile vendit sa collection, il fut du nombre de ceux que le comte d'Artois acheta au nom du roi et fut payé 4120 livres à lui seul. Depuis cette époque, il se trouve à la Bibliothèque nationale.

L'exemplaire disparu de la Bibliothèque de Cassel, provenait d'un particulier de Genève qui le vendit très cher.

Cet livre si célèbre a donné lieu à deux réimpressions seulement, encore celle qu'avait entreprise le docteur Mead, à Londres n'a pas été achevée. Elle avait été commencée avec le texte actuellement à Paris, comme original. C'est ce que l'on peut conclure de l'opinion de Dutens : « L'édition contrefaite de Londres, dit-il, l'a été probablement sur ce même exemplaire (celui du duc de la Vallière), dans le temps qu'il étoit entre les mains du docteur Mead. L'évêque de Londres obtint du gouvernement qu'on en défendit l'impression. Ce qui fit qu'il n'y eut que la moitié de l'ouvrage d'imprimé. » On a ajouté à la plume ce qui manquait du texte.

La seconde contrefaçon fut imprimée à Nuremberg en 1790, par les soins de Murr et reproduit fidèlement l'original.

Cette notice historique nous dispense de commentaires. Des livres aussi rares sont naturellement excessivement précieux. Mais où le vulgaire appréciera surtout l'équivalent pécuniaire et le collectionneur, la pièce unique qu'admire et convoite sa manie, le

physiologiste, se plaçant à un plus haut point de vue, envisagera avant tout la portée scientifique de l'ouvrage. Or parmi les nombreux livres que nous a laissés la plume féconde de Servet, *Christianismi restitutio* est le seul où se trouve exposée la théorie de la petite circulation. C'est dire assez, quel prix inestimable s'y ajoute pour le médecin.

Texte et Traduction.

On est en droit de considérer comme des élus, ceux auxquels il a été donné de consulter un document aussi peu répandu. Nous eûmes cette bonne fortune, en ce qui intéresse notre travail, tout au moins, et si le texte entier ne passa pas sous nos yeux, nous pûmes cependant examiner à loisir le passage où est relaté le mécanisme de la petite circulation.

Notre gratitude va en cette occasion à M. le professeur Florence, qui voulut bien mettre à notre disposition le livre de sa bibliothèque, contenant le précieux fragment. C'est dans l'ouvrage déjà cité « *Des Origines des Découvertes attribuées aux modernes* » que nous eûmes l'occasion de le trouver. L'abbé Rive, après l'avoir copié dans l'original du duc de la Vallière, dont il était le bibliothécaire, l'envoya à Dutens qui le lui avait demandé.

Nous avons voulu le publier ici avec sa traduction. Cette façon de procéder permettra de saisir l'idée de Servet pour ainsi dire sur le vif, et nous vaudra croyons-nous, un chapitre d'un plus grand intérêt

suggestif que l'exposé même consciencieux de la théorie de la petite circulation.

Qu'il nous soit permis de dire, avant d'aborder cette étude, que nous fîmes passer, avant tout, le souci de nous conformer aussi exactement que possible aux exigences du texte. Nous avons même dû souvent sacrifier à ce but, les intérêts cependant si légitimes du style.

« Afin de te faire comprendre exactement la cause de l'âme et de l'esprit, je ferai ici, ami lecteur, intervenir la divine philosophie, tu la saisisras alors facilement si tu es expert en anatomie. On dit que chez nous se trouve un triple esprit, procédant de la substance de trois éléments supérieurs, l'esprit naturel, vital et animal. Aphrodiseus les appelle les trois esprits; en réalité il n'y en a pas trois, mais deux seulement, bien distincts. L'esprit vital est celui qui par les anostomoses passe des artères dans les veines, où il prend le nom d'esprit naturel. Le premier de ces esprits est donc le sang dont le siège se trouve dans

Ut vero totam animæ et spiritus rationem habeas, lector, divinam hinc philosophiam adjungam, quam facile intelligas, si in anatome fueris exercitatus.

Dicitur in nobis ex trium superiorum elementorum substantia esse spiritus triplex; naturalis, vitalis et animalis, tres spiritus vocat Aphrodisæus; vere non sunt tres, sed duo spiritus distincti.

Vitalis est spiritus, qui per anastomoses ab arteriis communicatus venit, in quibus dicitur naturalis.

Primus ergo est sanguis, cujus sedes est in hepate, et corporis venis. Secundus est spiritus vitalis, cujus sedes

le foie et les veines de l'organisme. L'esprit vital est le second, il a son siège dans le cœur et dans les artères du corps. Le troisième enfin, est l'esprit animal, qui comparable à un rayon de lumière réside dans le cerveau et dans les nerfs ; la force de l'unique esprit de Dieu et de sa lumière existe dans ces organes. La formation de l'homme par l'utérus nous enseigne comment l'esprit naturel est transmis au foie par le cœur. A ce moment, l'artère unie à la veine passe par l'ombilic du fœtus ; et ainsi dans la suite nos veines et nos artères seront en communication. Le cœur possède l'âme inspirée par Dieu à Adam avant le foie, et c'est de lui que ce dernier la reçoit. C'est grâce à l'inspiration effectuée par la bouche et les narines, qu'est vraiment introduite l'âme, et comme les produits de l'inspiration sont dirigés vers le cœur, c'est cet organe, véritable source de la chaleur, au milieu du corps, qui vit le premier. Il reçoit du foie, le liquide qui est pour ainsi dire la matière de la vie

est in corde et corporis arteriis. Tertius est spiritus animalis, quasi lucis radius, cujus sedes est in cerebro et corporis nervis, in his omnibus est unius spiritus et lucis Dei energia.

Quod a corde communicatur hepati spiritus ille naturalis, docet hominis formatio ab utero.

Nam arteria mittitur juncta venæ per ipsius fœtus umbilicum : itidemque in nobis postea semper junguntur arteria et vena. In cor est prius, quam in hepan, a Deo inspirata Adæ anima, et ab eo hepati communicata. Per inspirationem in eos et nares, est vire inducta anima ; inspiratio autem ad cor tendit. Cor est primum vivens, fons caloris, in medio corpore. Ab hepate sumit liquorem vitæ

et le vivifie lui-même à son tour. Ainsi, chez les plantes, les liquides aqueux approvisionnent les éléments supérieurs en matériaux de nutrition et en reçoivent la vie avec l'aide de la lumière. Du sang hépatique vient donc la matière unie à l'âme, et ceci se fait par une admirable élaboration, que tu vas entendre actuellement exposer. On dit de là, que l'âme réside dans le sang, bien plus, que celui-ci constitue l'âme elle-même : c'est pour ainsi dire un esprit de nature sanguine. Il est impossible de prétendre que l'âme réside de préférence, dans les parois du cœur ou dans la masse profonde du cerveau ou du foie ; elle siège dans le sang comme Dieu lui-même l'enseigne.

Pour en arriver là, il faut tout d'abord comprendre la genèse de l'esprit vital lui-même, dont la constitution et la nutrition relèvent de l'air inspiré et du sang le plus subtil qui se puisse voir. L'esprit vital

quasi materiam, et eum vice versa vivificat : sicut aquæ liquor superioribus elementis materiam suppeditat et ab eis juncta luce ad vegetandum vivificatur.

Ex hepatis sanguine est animæ materia, per elaborationem mirabilem quam nunc audies. Hinc dicitur anima esse in sanguine et anima ipsa esse sanguis, sive sanguineus spiritus. Non dicitur anima principaliter esse in parietibus cordis, aut in corpore ipso cerebri, aut hepatis sed in sanguine, ut docet ipse Deus. (Genes. 9, Levit. 17, et Deut. 12.)

Ad quam rem est prius intelligenda substantialis generatio ipsius vitalis spiritus, qui ex aere inspirato et subtilissimo sanguine componitur, et nutritur, vitalis spiritus in sinistro cordis ventriculo suam originem habet,

tire son origine du ventricule gauche du cœur, les poumons contribuant au plus haut point à sa formation. C'est un esprit subtil, semblable à la claire vapeur d'un sang pour ainsi dire trop pur et contenant en elle sa propre substance, c'est-à-dire l'air et la chaleur. Il provient du mélange qui s'opère dans les poumons entre l'air inspiré et le sang subtil et perfectionné que le ventricule droit passe au cœur gauche. Cette rencontre ne se fait donc pas, à travers la cloison interventriculaire comme on le pense vulgairement. Ce sang subtil, par la merveilleuse action du ventricule et par une longue circulation dans les poumons est fortement agité; il est préparé par ces organes, rendu clair et transmis par la veine artérielle à l'artère veineuse. Il est ensuite, dans l'artère veineuse elle-même, mêlé à l'air inspiré et débarrassé de la fumée par l'expiration. Enfin ce mélange entier, formation apte à remplir ses fonctions, est attiré

juvantibus maxime pulmonibus ad ipsius generationem. Est spiritus tenuis, ut sit quasi ex puriori sanguine lucidus vapor, substantiam in se continensa quæ, aëris et ignis. Generatur ex facta in pulmonibus mixtione inspirati aëris cum elaborato subtili sanguine, quem dextèr ventriculus cordis sinistro communicat. Fit autem communicatio hæc, non per parietem cordis medium, ut vulgo creditur; sed magno artificio a dextro cordis ventriculo, longo per pulmones ductu, agitur sanguis subtilis: a pulmonibus præparatur, flavus efficitur, et a vena arteriosa in arteriam venosam transfunditur.

Deinde in ipsa arteria venosa inspirato aëri miscetur, et expiratione a fuligine repurgatur. Atque ita tandem a

pendant la diastole par le ventricule gauche. Ainsi se forme l'esprit vital.

Les diverses anastomoses et les communications qui réunissent la veine artérielle et l'artère veineuse dans le tissu pulmonaire, font voir que c'est bien ainsi par l'intermédiaire des poumons que s'effectue le passage et la préparation du sang. Les grandes proportions de la remarquable veine artérielle confirment ce fait. Elle n'est pas constituée ainsi, et avec de si fortes dimensions, pas plus qu'elle n'envoie hors du cœur une aussi grande quantité de sang pur dans les poumons que, dans le seul but de subvenir à leur nutrition. Le cœur ne servirait même pas dans ce but, pour cette raison que chez l'embryon les poumons sont obligés de chercher ailleurs les éléments de leur nutrition, à cause de la présence de petites membranes et des valvules du cœur, qui, comme l'enseigne Galien, ne s'ouvrent qu'au moment de la naissance. C'est donc dans un autre but, qu'au mo-

sinistro cordis ventriculo totum mixtum per diastolem attrahitur, apta suppellex, ut fiat spiritus vitalis.

Quod ita per pulmones fiat communicatio et præparatio, docet conjunctio varia, et communicatio, venæ arteriosæ cum arteria venosa in pulmonibus. Confirmat hoc magnitudo insignis venæ arteriosæ, quæ nec talis, nec tanta facta esset, nec tantam a corde ipso vim purissimi sanguinis in pulmones emitteret, ob solum eorum nutrimentum, nec cor pulmonibus hac ratione serviret: cum præsertim antea in embryone solerent pulmones ipsi aliunde nutriti ob membranulas illas, seu valvulas cordis, usque ad horam nativitatis nondum apertas, ut docet Ga-

ment de la naissance, le sang s'écoule en aussi grande abondance du cœur dans les poumons. De même, ce n'est pas simplement de l'air qui par l'artère veineuse est envoyé des poumons au-cœur, mais un mélange d'air et de sang ; c'est donc dans les poumons que celui-ci s'opère. Cette teinte claire qui caractérise le sang spiritueux, lui est donnée par les poumons et non par le cœur. Le ventricule gauche en effet n'est pas une cavité assez spacieuse pour permettre un mélange aussi considérable d'éléments aussi abondants, et cette élaboration serait insuffisante à produire la couleur claire du sang. Enfin, la cloison interventriculaire, étant dépourvue de vaisseaux et de propriétés quelconques ne peut en rien servir à la communication de l'air et du sang, pas plus qu'à l'élaboration de celui-ci, puisque rien ne peut transsuder. Le même mécanisme qui dans le foie préside au passage du sang de la veine porte dans la veine cave, préside aussi dans le poumon au passage de

lenus. Ergo ad alium usum effunditur sanguis a corde in pulmones hora ipsa nativitatis, et tam copiosus.

Item, a pulmonibus ad cor non simplex aer, sed mixtus sanguine mittitur, per arteriam venosam : ergo in pulmonibus fit mixtio. Flavus ille color a pulmonibus datur sanguini spirituosus, non a corde, in sinistro cordis ventriculo non est locus capax tantæ et tam copiosæ mixtionis, nec ad flavum elaboratio illa sufficiens. Demum, paries ille medius cum sit vasorum et facultatum expers, non est aptus ad communicationem et elaborationem illam licet aliquid resudare possit.

Eodem artificio, quo in hepate sit transfusio a vena

l'esprit de la veine artérielle dans l'artère veineuse. Si l'on vient à comparer ce que je viens de dire à ce que Galien a écrit, dans ses livres VI et VII, de l'usage des différentes parties, on se rendra facilement compte que l'auteur n'avait pas fait attention à cette vérité.

Ce sang vital est ensuite transporté du ventricule gauche dans les artères de tout le corps, de telle façon que celui qui est le plus léger en gagne les régions les plus élevées, où il doit subir une élaboration encore plus parfaite. Ce sera principalement dans le plexus rétifforme, situé sous la base du cerveau, où de vital il commencera à devenir animal, en abordant le domaine propre de l'âme raisonnable. De nouveau ce sang est affiné plus complètement encore par la force ardente de l'esprit, il est encore élaboré et perfectionné dans ces vaisseaux excessivement étroits, semblables aux capillaires artériels et qui, situés dans les plexus capillaires artériels contiennent l'intelli-

porta ad venam cavam propter sanguinem, sit etiam in pulmone transfusio a vena arteriosa ad arteriam venosam propter spiritum. Si quis hoc conferat cum iis quæ scribit Galenus lib. 6 et 7, de usu partium, veritatem penitus intelliget, ab ipso Galeno non animadversam.

Ille itaque spiritus vitalis a sinistro cordis ventriculo in arterias totius corporis deinde transfunditur, ita ut qui tenuior est, superiora petat, ubi magis adhuc elaboratur, præcipue in plexu retiforme, sub basi cerebri sito, in quo ex vitali fieri incipit animalis, ad propriam rationalis animæ sedem accedens; iterum ille fortius mentis ignea vi tenuatur, elaboratur, et perficitur, in tenuissimis vasis,

gence elle-même. Ces plexus pénètrent toutes les régions intimes du cerveau et entourent les ventricules qui se trouvent à son intérieur. Enroulés sur eux-mêmes, et pelotonnés, ils vont jusqu'aux origines des nerfs, par lesquelles ceux-ci reçoivent leur faculté de sentir et de mouvoir. Bien que ces vaisseaux, tissés de la façon la plus fine du monde soient encore appelés des artères, ils constituent cependant la terminaison de celles-ci, s'étendant jusqu'à l'origine des nerfs, par l'intermédiaire des méninges. Il est encore une autre espèce de vaisseaux. De même que pour le passage du sang de la veine dans l'artère, il est dans le poulmon un nouveau genre de vaisseaux procédant des deux autres ; de même pour permettre au sang d'aller des artères aux nerfs, on rencontre des canaux d'une nouvelle espèce. Ils proviennent de la tunique artérielle et des méninges, puisque celles-ci conser-

seu capillaribus arteriis, quæ in plexibus choroidibus sitæ sunt, et ipsissimam mentem continent, hi plexus intima omnia cerebri penetrant, et ipsos cerebri ventriculos interne succingunt, vasa illa secum complicata, et contexta servantes, usque ad nervorum origines, ut in eos sentiendi et movendi facultas inducatur. Vasa illa miraculo magno tenuissime contexta tametsi arteriæ dicantur, sunt tamen fines arteriarum, tendentes ad originem nervorum ministerio meningum.

Est novum quoddam genus vasorum. Nam sicut in transfusione a venis in arterias, est in pulmone novum genus vasorum, ex vena et arteria : ita in transfusione ab arteriis in nervos, est novum quoddam genus vasorum, ex arteriæ tunica et meninge : cum præsertim meninges ipsæ suas in nervis tunicas servant. Sensus nervorum

vent la leur à l'intérieur même des nerfs. La sensibilité des nerfs ne siège pas dans leur molle substance pas plus que dans le cerveau.

MICHEL SERVET, cinquième partie, *de la Restitution du Christianisme*.

non est in molli illa eorum materia; sicut nec in cerebro etc.

MICHAEL SERVETUS; *Quinta parte Christianismi restitutionis*.

CHAPITRE IV

LE P. H. FABRI

Le Collège de la Trinité.

Etudier les lieux où ont vécu les grands hommes, c'est étudier aussi leur propre histoire. Par un phénomène bien connu, l'esprit associe les premiers et les derniers et les identifie au point d'en faire une idée unique. On ne peut songer aux uns sans aussitôt évoquer spontanément les autres. Il en est ainsi pour Fabri et son souvenir est indissolublement lié à celui du collège de la Trinité qui le conserva de si longues années.

C'est pourquoi avant d'examiner la vie du célèbre jésuite, nous nous sommes permis d'étudier en quelques pages l'établissement qui le vit écrire la plupart de ses livres et les meilleurs. Qu'on n'attende pas de nous une histoire documentaire scrupuleuse ; la compétence et l'autorité, requises en pareil cas, nous font totalement défaut. Notre but très simple, a été seulement d'esquisser, avec les circonstances qui le virent naître, les heures historiques vécues par le collège et les hommes célèbres qui s'y intéressèrent.

Le Collège de la Trinité doit son nom à l'une des plus anciennes confréries religieuses. Elle s'établit à Lyon, en 1603, sous les auspices du pape Clément V. Composée de membres fortunés et intelligents, ses ressources prospérèrent rapidement. « Cette confrairie, dit l'abbé de Colonia (Histoire littéraire de Lyon), qui étoit nombreuse et choisie, avoit fait avec le tems quelques acquisitions dont la plus considérable étoit des Granges et des Vignes situées sur les bords du Rhône, à l'extrémité de la rue Neuve. » Lorsqu'en 1529 parut, émanant du roi François I^{er}, l'édit qui enjoignait aux confréries du royaume d'employer leurs fonds à l'édification d'écoles et d'hôpitaux, celle de Lyon dut se soumettre. Les douze conseillers-échevins de la ville, mandataires du roi, et les principaux membres de la société se réunirent alors pour discuter les mesures à prendre. Ils tombèrent d'accord et décidèrent que les Granges et les Vignes, déjà signalées, serviraient à la fondation et à l'entretien d'un collège. Trois conditions avaient été imposées comme clauses : 1^o le nouveau collège devait porter le nom de Trinité ; 2^o on devait y faire tous les jours publiquement certaines prières (un Salve et un Requiescat) pour les confrères vivants ou morts ; 3^o dans le cas où le collège viendrait à être détruit, les fonds devaient retourner à la confrérie. Des savants laïques appelés de Bourges, pour la plupart, furent les premiers professeurs que reçut le collège. A leur tête fut placé, comme recteur, un Lyonnais d'origine, Guillaume Durand. »

Colonia considère ces nouveaux venus comme les promulgateurs actifs des théories luthériennes, auxquels l'hérésie dut à Lyon de si nombreux adeptes. Le célèbre philosophe Melchior Womar avait été leur maître à Bourges, comme il fut celui de Calvin et de Théodore de Bèze et certainement ils devaient être de fidèles dépositaires de sa doctrine.

Si ces disciples ne firent pas, à Lyon, de propagande

militante on peut penser néanmoins, qu'ils contribuèrent grandement par leurs leçons, à tourner les jeunes intelligences confiées à leurs lumières, vers les idées nouvelles. L'un d'eux, Barthélemy Aneau ou Laneau, mit une fin dramatique, par le sacrilège qui lui valut la mort, à l'enseignement séculier. Poète et littérateur accompli, ses talents véritables le firent appeler aux fonctions de Recteur du collège où, pendant trente années, il professa en même temps la rhétorique. Depuis longtemps déjà ses idées théologiques, mal dissimulées, l'avaient rendu suspect et l'opinion le désignait tout bas comme un calviniste convaincu. Lorsque le jour de la Fête-Dieu, une pierre lancée du collège, faillit atteindre le prêtre marchant en tête de la procession, la foule exaspérée envahit l'édifice et écharpa l'infortuné recteur considéré, à tort ou à raison, comme l'auteur de l'attentat. Le scandale engendré par cette affaire fit fermer les portes de l'établissement.

Il entre dans une phase nouvelle en s'ouvrant aux jésuites.

Lyon était à cette époque, en proie aux atrocités des guerres de religion. Les catholiques d'une part, les huguenots de l'autre, avaient transformé la ville en un vaste champ de bataille où se vidaient à tous propos leurs querelles. De sanglantes mêlées marquaient quotidiennement la sortie du prêche ou du sermon, et les mains, toujours prêtes à frapper, abandonnaient volontiers les textes saints pour saisir les armes, constamment à leur portée.

Une autre calamité vint encore se joindre à la première et y ajouter ses ravages. La peste apparue en 1564, décima la ville dans d'effroyables proportions. Soixante mille personnes, s'il faut en croire de Rubys, payèrent de la vie, leur tribut au fléau.

L'état lamentable dans lequel se trouvait la population à cette époque troublée, défie toute description. Au milieu de ces horreurs, deux hommes surgissent et, par les services qu'ils rendent à la foule, s'imposent aux yeux de tous.

Le premier d'entre eux, le P. Possevin, aumônier du duc de Savoie, Emmanuel Philibert, vint à Lyon prêcher un carême. Les brillantes qualités d'orateur dont il fit preuve en cette occasion et qu'il employa contre les calvinistes lui valurent l'enthousiaste attachement du parti catholique qui en fit son champion et son chef.

Le P. Edouard Auger, qui vint deux ans plus tard, eut sur Possevin l'avantage de se faire estimer des protestants eux-mêmes. Le dévouement sans bornes et le désintéressement qu'il manifesta pendant la peste, lui valurent les sympathies universelles. Mais ce qui mit le comble à sa popularité, ce fut l'ingénieux stratagème qu'il employa pour faire échouer un coup de main des protestants qui voulaient nuitamment s'emparer de Lyon. Ils avaient dans ce but pris pour signal de l'action, l'heure de minuit à Saint-Nizier. Prévenu à temps, le P. Auger fit arrêter cette horloge et déranger celle de toutes les autres églises. Les hésitations dans lesquelles les conspirateurs tombèrent alors, causa leur perte ; ils étaient à peine revenus de leur surprise, que les catholiques les attaquèrent inopinément et restèrent maîtres de Lyon. Le P. Auger devint après cette action d'éclat le maître véritable de la ville et reçut à cette occasion, de la population reconnaissante, le titre de *Sauveur de la Patrie*.

Ces deux hommes étaient des jésuites et le crédit qu'ils surent se créer à Lyon fut, pour une large part, dans l'appel des religieux de leur Ordre au collège de la Trinité. « Une des fortes raisons, dit Colonia, qui détermina le consulat lyonnais à remettre le collège aux jésuites, ce fut le souvenir encore tout récent des services que les PP. Possevin et Auger venaient de rendre à la ville. »

Les religieux prirent possession du collège en 1625 avec « Guillaume Cretton ou Creigton, Ecossois de naissance, de l'illustre famille des Hamiltons » pour recteur.

Entre les mains des jésuites, le collège de la Trinité devint un remarquable foyer intellectuel où pendant de longues années se succédèrent une foule d'hommes éminents, dont l'abbé de Colonia nous a gardé les noms dans son histoire. La philosophie, les sciences, la poésie, y brillèrent d'un éclat égal et par les innombrables travaux qu'elles provoquèrent, firent connaître l'établissement de la France entière. Fabri devait ajouter son nom à cette illustre liste.

Biographie.

On sait fort peu de chose de sa vie. La profusion de documents, qui établissent nettement tous les détails de celle de Michel Servet, est remplacée en ce qui concerne le P. Fabri, par une absence presque absolue de renseignements biographiques. Il est rare de trouver son nom cité dans les auteurs et le P. de Colonia avec son *Histoire littéraire de Lyon* est celui auquel nous devons la plupart des renseignements que nous sommes parvenu à réunir.

Honoré Fabri naquit vers l'an 1607, dans le Bugy. Le nom exact de son pays d'origine est encore à signaler : toutes nos connaissances sur ce point se bornent à savoir qu'il vit le jour dans le diocèse de Belley. A 19 ans, il entra au noviciat de la compagnie de Jésus à Avignon et s'y fit aussitôt remarquer par ses brillantes qualités intellectuelles. Aussi resta-t-il peu de temps dans cette première résidence. Il fut envoyé ensuite à Lyon, au collège de la Trinité, et y

professa la philosophie pendant cinquantes années consécutives. Le brillant éclat de son enseignement, le soin qu'il mit à débarrasser la science des inutilités dont elle abondait à cette époque le signalèrent à l'attention générale. Sa réputation parvint jusqu'au Vatican et lui valut d'être appelé à Rome, pour y remplir les fonctions de Grand Pénitencier. Il ne devait plus revenir, en France, et mourut, dans sa charge, le 9 mars 1688. Fabri fut doué d'une activité et d'une ardeur prodigieuse au travail, et son vaste esprit à exploré le domaine de toutes les sciences. La formidable quantité de livres que nous lui devons donne une idée grandiose de la puissance et du polymorphisme de son génie. La théologie, les sciences et les lettres lui fournirent tour à tour de nombreux sujets d'étude.

Mêlé à la lutte acharnée, que se livraient à cette époque Jansénistes et Jésuites, il se fit à Lyon le champion de son Ordre et le défenseur de ses idées. Il essaya dans son *Opusculum de linea sinuum et cycloïde* de répondre au défi adressé par Pascal à tous les jésuites et y montra paraît-il des connaissances étendues en mathématiques. Il est l'auteur des remarques sur les notes dont Nicole accompagna les *Lettres au Provincial* et les fit paraître sous le nom de Bernard Stubrock et sous le titre de *Notæ in notas Willelmi Wendrockii* (Wendrock est le nom qu'avait emprunté Nicole). Ces remarques se retrouvent encore avec plusieurs autres pièces de Fabri dans la grande apologie de la doctrine morale de la Société de Jésus, imprimée à Cologne en 1672. On a

encore de lui un traité de physique en six volumes imprimé à Paris et à Lyon : *Physica, seu rerum corporearum scientia*, où il publie « des phénomènes curieux sur l'optique et sur l'aimant » (de Colonia). Il nous reste enfin un petit *Traité sur le choc des corps et de la communication du mouvement* et le fameux *Tractatus duo, quorum prior est de plantis et de generatione animalium, posterior de homine* (Paris, 1666), où il donne un exposé complet de la physiologie circulatoire. Certains manuscrits sont parvenus jusqu'à nous, la plupart d'entre eux enrichissent la bibliothèque de Lyon. « Notre bibliothèque, dit l'abbé de Colonia dans son histoire littéraire de la ville, vient d'être augmentée de onze volumes in-4° manuscrits, que ce Père a laissés, et qui contiennent des choses singulières : par exemple, un tome de notes sur l'histoire naturelle de Pline, cinq tomes sur les Décrétales, une apologie d'Honorius, de Libère, de Virgile et de Grégoire VII, des Parallèles Littéraires, des Aphorismes et des Paradoxes, un problème ecclésiastique sur la célébration de l'Office divin en langue chinoise ; un curieux recueil des nouvelles découvertes littéraires. » Ce dernier ouvrage est pour nous du plus haut intérêt ; Fabri y proclame pour la première fois, ses titres à l'honneur d'avoir découvert la circulation.

Sa nomination à Rome semble marquer pour lui l'origine de travaux d'un nouveau genre. L'astronomie devient alors le champ d'études où il se confine et se spécialise. Son goût seul l'entraîna peut-être tout d'abord vers de semblables occupations, mais

sa foi ardente de prêtre convaincu et ses fonctions de Grand Pénitencier l'y attachèrent dans les dernières années de son existence. En effet, l'astronomie étudiée à fond par les génies de l'époque, arrive à prouver d'une façon mathématique le mouvement de la terre, et par le fait entre en conflit avec les Écritures. Fabri, alors Grand Pénitencier, se dresse comme le défenseur du Dogme et s'emploie à le sauver, avec une énergie indomptable et aveugle. Il semble néanmoins, tout d'abord, ne s'intéresser qu'à la science seule, et faisant abstraction de son titre, ne discuter que comme un savant impartial. Huygens avait expliqué les diverses apparences de l'anneau de Saturne, et tous les astronomes avaient applaudi à sa conclusion simple et évidente. Fabri, seul, osa s'élever contre cette conception dans un écrit assez amer qu'il publia sous le nom d'Eustache de Divinis, et sous ce titre : *Brevis annot. in Saturn. C. Hugenii*. Il y propose un autre système d'explication, auquel Huygens répliqua avec la modération et la confiance que lui donnait le fondé de sa cause. Le P. Fabri, convaincu, se repentit de son attaque inconsidérée. Il fut d'assez bonne foi pour reconnaître son erreur, et assez noble pour en faire une réparation, en déclarant qu'il joignait son approbation à l'assentiment universel. Comme nous l'avons déjà dit, Fabri se jeta impétueusement dans la lutte aussitôt que la guerre, au sujet du mouvement de la terre, éclata entre les philosophes. Dans une déclaration, qui parut aussi sous le nom d'Eustache de Divinis, il soutint obstinément la fausseté du système de Copernic. mais

n'en imagina pas moins, par précaution, la théorie élastique derrière laquelle l'Eglise devait se retrancher plus tard, en attribuant un sens figuré aux passages des Ecritures que contredisaient les nouvelles doctrines.

Philosophe éclairé, mathématicien éminent, Fabri se révèle encore comme un médecin de premier ordre. Il eut en effet sur la thérapeutique, des notions qui sont admirables, pour l'époque où elles virent le jour. Nous avons de lui un *Traité sur le quinquina*. « Il fit à Rome, dit de Colonia, l'apologie du kin-ki-na, ou de la poudre de Pérou, sous le nom de Conigius, terme grec qui signifie poudre de santé. » Mais c'est en physiologie surtout qu'éclate son génie. La découverte de la circulation générale, qu'il fit certainement à Lyon, le classe au nombre des savants illustres dont l'Histoire doit conserver les noms.

Un trait piquant de son caractère consiste dans sa manie de ne jamais paraître à découvert dans ses écrits. L'abbé Colonia, qui relate cette bizarre particularité s'exprime en ces termes : « Le père Fabri est un des auteurs qui ont le plus affecté de se cacher ou de se travestir. Les *Remarques sur les Notes de Wendrock*, qui ont paru sous le nom de Bernard Stubrock, sont l'ouvrage de ce Père. Les *Vendiciæ* ou *Revendications* publiées au sujet de Saint Hilaire d'Arles et de Vincent de Lérins, sous le nom supposé de Bruno Neusser, sont aussi du Père Fabri. Il a emprunté, dans son *Opuscule géométrique*, le nom d'Antimus Farbius, qui ne masque pas trop bien son véritable nom ; mais il se cacha mieux sous le nom

d'Hermanus Conigius qu'il prit pour défendre la Foi de l'Eglise. »

Enfin, sa constance à attaquer ou à défendre tout ce qui lui offrait l'occasion de faire quelque bruit, lui avait fait donner par quelques auteurs le surnom d' « *Avocat des causes perdues* ».

Fabri a bien, le premier, vu la grande circulation.

La tradition veut qu'Harvey soit le premier à avoir signalé la circulation générale, et les traités de physiologie, en s'y conformant aveuglément, ont grandement contribué à accréditer cette notion.

M. le professeur Florence, que passionnent toutes les questions relatives à l'histoire de Lyon, voulut bien nous suggérer ce travail et nous chargea de faire des recherches, au sujet de la valeur des prétentions que Fabri pouvait bien avoir, à la gloire de cette conquête scientifique. Nous devons dire que notre étude fut pleinement couronnée de succès et que les travaux auxquels nous nous sommes livré permettent d'affirmer que le savant jésuite est bien le père de la célèbre découverte dont Harvey détient encore le mérite.

A l'appui de notre opinion, nous citerons d'abord le texte et la traduction de deux passages que nous avons rencontrés dans les ouvrages de Fabri et dont l'accent de sincérité est indiscutable.

Le premier est extrait du livre *Tractatus duo, quorum prior est de plantis et de generatione ani-*

malium, posterior de homine. L'auteur s'y exprime en ces termes :

« Guillaume Harvée, et non pas Jean Harvey, comme un auteur plus récent l'a nommé, écrivit un livre sur la circulation et la démontra à l'aide d'arguments variés. Beaucoup d'auteurs partagèrent sa manière de voir, tels sont Descartes, Pecquet, etc. Cette théorie, en ce qui me concerne, m'a toujours paru absolument exacte et je puis dire sans vanité que, *dès l'année 1638*, je l'enseignai publiquement avant qu'eut paru le livre d'Harvée, qui ne m'est parvenu que longtemps après. Mais du fait que cet auteur a publié, quelques années plus tard dans ses livres, certaines des idées que j'avais énoncées auparavant, il n'est pas possible d'affirmer qu'il vit jamais mes ouvrages. Rien ne s'oppose, en effet à ce que la même conception vienne en même temps à l'esprit de deux individus distincts. Il m'est ainsi arrivé d'enseigner dans les écoles publiques, un certain nombre de choses que j'ai, dans la suite, retrouvées absolument copiées

Guillelmus Harveus non Ioannes Harvejus, ut quidam recentior appellat, libellum de præfata circulatione scripsit, variisque rationibus illam demonstravit. Plurimi in ejus sententiam iverunt, ut Cartesius, Pecquetus, etc. Ego verissimam esse semper putavi, eamque, antequam libellus Harvei prodiret publice docui jam ab anno 1638, qui certe longo post tempore in meas manus venit, quod ad ostentationem non dico. Sed ut ille nonnulla ex iis quæ prius edideram, in suis exercitationibus aliquod post annis publicavit, licet forte nunquam mea viderit, nihil enim vetat, quin duobus eadem cogitatio incidat: ita

sur le type, aussi bien dans cet auteur que dans d'autres. C'est en raison de ce fait que, depuis bien des années, un homme excessivement versé en tous genres de littérature, Sanrigaud, me conseillait amicalement d'avoir soin de publier immédiatement mes petites leçons, de façon à empêcher certains auteurs, comme cela se passe habituellement, de se les attribuer dans la suite. Mais étant donné que j'ai toujours considéré ces travaux comme de peu de valeur, et qu'en somme, ils ne sont pas si nombreux ; je ne les ai jamais cru dignes d'une garde et d'un soin aussi scrupuleux. Je n'ai donc pas, du fait de ces découvertes insignifiantes, une bien haute idée de moi. Que d'autres ensuite, après me les avoir prises, ou ce que je croirais plus volontiers, après les avoir spontanément imaginées, les publient sous leur nom, peu m'importe ! Malgré tout, ces travaux seront toujours les miens et je continuerai à les considérer comme tels. Un ouvrage,

mihi nonnulla in mentem venerant, et in publicis scholis docueram, quæ deinde tum apud illum auctorem, tum apud alios typis mandata inveni. Hinc forte multis ab hinc annis vir in omni literaturæ genere versatissimus, Sanrigaudus noster, me amice monebat, ut quamprimum meas nugas in lucem edi curarem, ne aliqui, quod fieri solet, eas sibi arrogarent. Sed ut nugas semper esse putavi, ita eas tanti non feci, ut tam diligenti cura et custodia dignas esse putarim. Itaque quod eas excogitarim, cum pro nugis habeam, parum aestimo, quod aliqui nonnullas ediderint, sive a me acceperint, sive, quod pie credo, ipsi etiam easdem excogitarint, parum curo. Pro meis tamen agnosco, et agnoscam deinceps ; licet enim libri deformes sint, adhuc tamen parentibus placent.

même défectueux, n'en plaît pas moins à son auteur. J'ai tenu à attirer brièvement l'attention sur ces faits, ne voulant pas être taxé de plagiat et de vol après avoir vu certaines de mes œuvres, en petit nombre, il est vrai, m'être ravies par des auteurs qui les ont revendiqués comme les leurs. »

Haec breviter moneo, ne quis forte me plagii etfurti accuset, dum aliqua, pauca licet in meis numero, quæ sibi alii jam vendicarunt.

Le second fragment, concernant la question, figure à la première page du manuscrit : *Recens, inventa in re litteraria*. Voici ce qu'il contient : « J'ai enseigné et décrit, depuis presque cinquante ans, la théorie de la circulation du sang, appuyée par une si grande quantité d'expériences, confirmée par d'aussi nombreux arguments ; de telle sorte qu'il est de mon droit de la considérer comme m'appartenant. »

Ces affirmations personnelles seraient de peu de valeur, si elles venaient seules contribuer à établir le fait dont nous avons poursuivi la preuve. Nous avons heureusement, pour nous faire persévérer dans notre conviction, l'impartiale appréciation d'un certain nombre d'auteurs à ce sujet.

Voici d'abord l'abbé de Colonia qui, dans son *Histoire littéraire de la ville de Lyon*, nous apporte le témoignage de quelques savants, contemporains de Fabri, ou venus peu de temps après lui. Il s'exprime ainsi : « Le P. Fabri déclare dans son recueil manuscrit que, quoiqu'il ne se soit jamais vanté de cette

découverte, il en est cependant l'auteur original. Les compliments que le célèbre philosophe-médecin de Florence, M. Redi, lui fit là-dessus, nous marquent que c'était là un fait public et qui fut bientôt connu en Italie. Les auteurs du *Grand Dictionnaire de Trévoux* ne l'ont pas ignoré. Voici comme ils parlent au mot « Circulation », tome II : *Le P. Fabri J. a enseigné la circulation avant que Harvée en eût rien écrit. »*

Enfin le P. Oudin, dans les *Amusements historiques et philologiques*, de Michaud, Paris, 1752, prouve que la découverte est due à Honoré Fabri et que « déjà, en 1646, le fait était notoire. »

Ces appréciations plaident éloquemment en faveur de notre thèse et nous permettent de tirer la conclusion à laquelle elles nous amènent.

Le P. Fabri est bien le premier à avoir découvert le mécanisme de la grande circulation et si Harvey a publié son livre avant le sien, c'est que le savant lyonnais mit quelque temps à le faire imprimer.

Traduction et Texte.

La traduction de quelques chapitres du *Tractatus duo*, donnera une idée plus complète des conceptions de Fabri sur la physiologie circulatoire entière. Aussi, avons-nous cru bien faire, en ne nous contentant pas de publier uniquement l'article suivant :

OU EST EXPLIQUÉE ET ÉTABLIE LA CIRCULATION DU SANG

Je reviens à la circulation du sang.

Avant d'en démontrer le mécanisme, j'admets que le cœur de l'être animé se compose de deux ventricules assez spacieux, le droit et le gauche, occupant respectivement dans le corps cette situation. Chacun des ventricules reçoit deux grands canaux ou vaisseaux, par lesquels le sang pénètre dans le cœur ou en sort. Le ventricule droit le reçoit de la veine cave, le gauche, de l'artère veineuse. En outre, la veine artérielle, pour le ventricule droit, et une grosse artère, l'aorte, pour le gauche permettent au sang de quitter le cœur. En effet, le sang après être arrivé dans le ventricule droit par la veine cave et dans le

EXPLICATUR ET STATUITUR SANGUINIS CIRCUITIO

Redeo ad sanguinis circuitium, quem antequam probem, suppono cor animantis ita esse compositum, ut duobus ventriculis satis amplis constet, dextro scilicet et sinistro, habita ratione illius situs, quem in corpore obtinet; quilibet ventriculus duos majores ductus vel alveos habet, quibus scilicet sanguis, vel in eum irrumpit, vel ex eo

gauche par l'artère veineuse, quitte ces deux cavités grâce à la veine artérielle d'une part, et à l'aorte d'autre part. J'admets en outre, à l'orifice de ces différents vaisseaux, l'existence de valvules membraneuses destinées à s'opposer au cours rétrograde du sang. Soit, par exemple, l'orifice de la veine cave ; les valvules dont il est muni fonctionnent de telle sorte qu'elles laissent libre cours au sang qui arrive, alors que le cœur se détend en diastole et qu'elles empêchent le reflux du même sang dans la veine cave, lorsque le cœur se contracte en systole. Au contraire les valvules de la veine artérielle sont disposées de façon à laisser passer pendant la systole, le sang qui sort du cœur, et à empêcher en même temps tout passage pendant la diastole. L'aorte possède le même genre de valvules que la veine artérielle, l'artère veineuse a les mêmes que la veine cave. Chacun de ces vaisseaux possède en particulier trois valvules, destinées au rôle précité, à l'exception de l'artère veineuse

erumpit, dexter venam cavam, sinister arteriam venosam, quibus influit; ille vero venam arteriosam, et hic magnam arteriam, quam aortam vocant, quibus effluit. Subit enim sanguis in dextrum per cavam; in sinistrum per venosam, et ex iisdem extruditur per arteriosam et per aortam. Suppono præterea, prædictorum alveorum ostia quibusdam valvulis membranosis ita munita esse, ut ejusdem sanguinis regressum impedian, v. g. ostium cavæ, ita suis valvulis munitur, quæ liberum quidem sanguini erumpenti exitum ex corde permittunt in systole, non tamen in diastole ullum aditum; aorta ejusdem generis valvulis instructa est cum arteriosa; et venosa cum

qui en a deux seulement. A ce propos, il n'est rien qui ait autant préoccupé certains auteurs que ces noms de veine artérielle et d'artère veineuse. Ils veulent en effet que la première soit bel et bien une artère et la seconde une véritable veine. En réalité, la veine artérielle a bien une paroi d'artère, beaucoup plus épaisse que celle des veines et l'artère veineuse, une paroi de veine. Il y a plus : tandis que dans la veine artérielle, le sang va du tronc principal vers les ramifications comme dans les artères, le sang de l'artère veineuse au contraire, circule des collatérales au tronc principal, ce qui est le fait des veines. Mais étant donné, qu'on appelle artère tout vaisseau qui contient du sang artériel, et veine, celui qui contient du sang veineux, il faut sans aucun doute conserver à l'artérielle son nom de veine et à la veineuse son nom d'artère. Celle-ci en effet livre passage à du sang artériel, tandis que la première contient du sang veineux. On pourra néanmoins dire très justement de

cava; singulæ autem tres valvulas præfato ministerio destinatas habent, præter venosam, cui duæ tantum concessæ sunt. Porro non est quod aliqui tantopere laborarent de nominibus venosæ et arteriosæ. Volunt enim arteriosam, esse veram arteriam; et venosam, puram venam. Equidem arteriosa habet tunicam arteriæ, longe scilicet crassiorem tunica venæ; venosa vero habet tunicam venæ. Præterea in arteriosa sanguis a trunco versus ramos, quod arteriis; in venosa vero, a ramis versus truncum pellitur, quod venis competit. At cum arteria dicatur, quæ sanguine arterioso, et vena, quæ venoso turget; haud dubie arteriosa, vena, et venosa, arteria dicenda est. Haec

l'une que c'est une veine, de l'autre que c'est une artère, aussi bien en raison de l'épaisseur de la paroi vasculaire que du sens de la circulation à leur intérieur.

Sans aucun doute, la tunique de la veine artérielle est beaucoup plus épaisse que celle de l'artère veineuse. Le sang à son intérieur est chassé du tronc vers les collatérales, aussi doit-elle éprouver plus violemment la force d'impulsion. On sait en effet d'après les lois de la mécanique, qu'un mobile de grande masse imprimera un choc plus violent qu'un autre, plus petit, doué cependant du même mouvement. Une application de ce principe nous est fournie par les grands navires qui malgré la lenteur de leur descente, impriment néanmoins à la petite embarcation qu'ils rencontrent, un choc épouvantable.

Au contraire, du fait de la dispersion innombrable des canaux du vaisseau, la force d'expulsion sanguine se brise, aussi le choc que soutiendra la paroi veineuse sera beaucoup plus faible. C'est pour

enim arteriosum, illa venosum continet; recte tamen hæc arteriosa dicitur, illa venosa, tum ratione membranæ, tum ratione motus sanguinis.

Non abs re tamen arteriosa habet crassiorem tunicam; quia cum in ea sanguis a trunco versus ramos pellatur, majorem vim motus ac impulsus illa sustinet; nempe major mobilis moles, quanquam eodem motu, majorem impetum imprimit, ut patet ex doctrina motuum; analogiam habes in majoribus quibusdam navibus, quæ licet lente descendant, maximum tamen impetum occurenti naviculæ imprimunt; contra vero vis motus frangitur in tanta ramorum dispersione. Hinc minor vis venosæ sustinenda est. Igitur tenuior huic tunica, illi crassior jure a

cette raison que la nature a donné à la veine une paroi plus mince, et à l'artère une paroi plus épaisse.

Il faut ajouter à ces différentes parties du cœur, deux oreillettes sinueuses et caverneuses. La plus vaste est annexée au ventricule droit et la plus petite au ventricule gauche, l'une à l'orifice même de la veine cave, l'autre à celui de l'artère veineuse. La première reçoit immédiatement le sang de la veine cave tandis que celui-ci ne passe de l'artère veineuse dans l'oreillette gauche que pendant la diastole. L'oreillette gauche reçoit du ventricule auquel elle est annexée tout le sang qu'il contient encore après la systole et qu'il ne peut chasser dans l'aorte ; de même l'oreillette droite reçoit tout celui qui ne peut s'échapper par la veine artérielle. Les oreillettes déchargent donc le cœur et deviennent turgescentes dès qu'elles l'ont dégonflé. Il existe des valvules au point de jonction des oreillettes et des orifices vasculaires correspondants mais on n'en trouve aucune entre ces cavités et les ventricules.

natura concessa est. Adde præterea duas auriculas cavernosas et sinuosas ; majorem quidem ventriculo dextro, sinistro minorem adnatam ; hanc in ipso ostio alvei venosi, illam in ostio venæ cavæ ; nempe hæc auricula sanguinem ex cava immediate excipit ; illa vero ex venosa in diastole ; item hæc ex sinistro ventriculo, reliquum sanguinem, qui per aortam extrudi non potest ; illa vero ex dextro reliquum, quem arteriosa capere non potest in systole. Hinc tumescente corde, detumescunt auriculæ, quæ tumescunt, illo detumescente. Porro, valvulæ inter ostia et auriculam, non vero inter hanc et ventriculum interci-piuntur.

On voit par là combien est facile à comprendre le rôle dévolu aux oreillettes. En effet, comme la systole ne suffit pas à envoyer du ventricule droit dans l'artère veineuse et du gauche dans l'aorte, le sang que contient le cœur, celui-ci reflue dans les oreillettes pour ne pas gêner le mouvement de contraction.

A quoi attribuer la plus grande capacité de l'oreillette droite? Cela tient à ce que la systole chasse à droite une plus grande quantité de sang et en effet la masse qui s'écoule de la veine cave dans le ventricule droit est plus considérable que celle qui passe de l'artère veineuse dans le gauche. En effet une partie assez appréciable de ce sang droit est destiné à la nutrition du poumon et ne parvient jamais au ventricule gauche. Une autre partie en outre disparaît sous forme de vapeur et de gaz. Elle ne reste pas alors dans l'oreillette, mais s'échappe par une fente respectée par les valvules et est expirée avec l'air par la trachée. Enfin la force d'impulsion du sang n'est pas

Hinc, ut vides, hujus modi auricularum munus perspicuum est. Cum enim tanta vis sanguinis, in systole ex ventriculo dextro in arteriosam, et ex sinistro, in aortam immitti non possit, ne hic motus contractionis impediatur, in auriculas refluit. Cur autem major sit dextra, quam sinistra, ideo est, quia major vis sanguinis ex dextro in systole exprimenda est; nempe major vis ejusdem ex magno illo cavæ trunco influit in dextrum, quam ex venosa, in sinistrum. Præterea, non modica illius portio pulmonum alimento destinatur, quæ ad sinistrum non pervenit. Denique, aliqua pars etiam in vaporem et fuliginem abit, quæ in auricula non sistit, sed per rimam

telle qu'elle ne finisse par s'altérer grâce à la richesse de ramification des branches de la veine artérielle. Aussi de même que la tunique de celle-ci devra être plus épaisse, de même celle de l'artère veineuse devra l'être moins.

On trouve en dehors de cela, une analogie parfaite entre le jeu fonctionnel des valvules et le rôle que sont appelées à jouer ces sortes de portes à battants que l'on emploie vulgairement dans les habitations pour fermer les ouvertures. Les unes sont disposées en effet de façon à s'ouvrir lorsque la force s'exerce à l'extérieur et à se fermer si elle vient de l'intérieur ; les autres présentent un fonctionnement semblable mais se ferment quand on les pousse de l'extérieur, tandis qu'elles s'ouvrent si on vient à les pousser de l'intérieur.

J'exposerai et je déterminerai, dans les chapitres suivants, les mouvements d'impulsion du cœur.

Tous ces points étant bien établis, on peut démontrer le mécanisme circulatoire du sang, *a priori* et *a*

a valvulis relictam avolat, ac per tracheam cum aëre foras expiratur. Denique vis motus tanta non est, quae scilicet in tanta ramusculorum arteriosae propagine frangitur. Igitur ut arteriosae tunica crassior, ita venosae tenuior esse debuit. Porro, hujusmodi valvularum clarissimam analogiam habes in foribus et valvis, quae vulgo ad claudenda ostia adhibentur; nempe fores admota impulsus vi, extrinsecus clauduntur, intrinsecus vero aperiuntur; contra valvae, admota vi intrinsecus, clauduntur; extrinsecus vi aperiuntur. De principio hujus motus cordis ac ejusdem determinatione lib. sequentibus dicam.

His positis, sanguinis circuitio demonstrari potest, tum

posteriori. A priori, on peut raisonner de la façon suivante. D'une façon continuelle, le sang est chassé du cœur dans l'aorte, sans qu'il puisse revenir en arrière; il faut donc qu'il passe des artères dans les veines, sinon, les premières beaucoup trop gonflées finiraient par éclater. Si d'autre part, le sang quitte l'artère sans toutefois se rendre aux veines, il stagnerait bientôt en totalité hors des vaisseaux, ce qui est inadmissible. De plus, le sang qui circule dans les artères est le véhicule de la chaleur naturelle. Celui que contiennent les veines en manque complètement par lui-même; pour expliquer sa température, il faut donc admettre qu'il vient des artères. La proximité ordinaire de celles-ci ne suffit pas à expliquer le fait, étant donnée l'épaisseur de la paroi artérielle; d'autre part, on trouve des veines isolées qui n'accompagnent aucune artère. D'autre part, le sang ne peut pas être immobile dans les veines qui constituent les vaisseaux des organes essentiels de

a priori, tum a posteriori; a priori in hunc modum: perenni cordis motu sanguis in aortam, idque sine regressu intruditur. Igitur nisi hoc arteria in venas traducatur, arteriæ tandem plus æquo turgentes disrumperentur. Si autem sanguis ex arteria erumpat licet in venas minime subeat, igitur totus sanguis brevissimo tempore extra vasa stagnaret. Quod dici non potest. Deinde sanguis per arterias fluens caloris nativi vehiculum est; sed hoc calore sanguis, qui venis continetur, etiam indiget; ergo ex arteriis in venas traduci debet; nec enim sola arteriæ propinquititas sufficit; propter tunicæ spissitudinem: adde quod aliquæ venæ cum arteriis conjunctæ non sunt. Proeterea, sanguis in venis immobilis esse non debet. Sunt enim

l'être vivant et qui circulent dans ce petit microcosme. Il faut donc trouver une cause à ce mouvement. A supposer que la veine elle-même puisse y contribuer il est bien évident qu'elle ne suffirait pas à produire la violence du jet de sang qui s'échappe lorsque l'on vient à l'inciser. Il faut donc chercher la cause en dehors du vaisseau lui-même. Le sang ne se meut pas de lui-même pas plus qu'il n'obéit aux lois de la pesanteur; on ne le voit pas couler seulement, en effet, des veines supérieures du corps, c'est donc au cœur qu'est dû ce mouvement. Il se communique des artères aux veines et a pour effet de ramener ensuite le sang aux artères par l'intermédiaire du cœur. Enfin, l'épuration du sang ne peut se faire que par la filtration dans des organes comme les reins, la rate, le foie, le cerveau, etc... Nous parlerons de ceux-ci en temps et lieu, mais la filtration ne peut se produire qu'avec le mouvement par lequel le sang est transmis

venæ alvei vitalium vivorum, in hoc microcosmo discurrentium. Igitur aliquod principium hujus motus est; non sola vena, ut patet, quia licet forte aliquem motum imprimere possit, non tamen tantum, quantus ille est, quo sanguis ex secta vena erumpit; igitur ad principium aliquod extrinsecum deveniendum est; nec enim sanguis se ipsum movet, nec a gravitate hic motus esse potest; nempe ex summa quoque vena effluit; igitur sanguinis motus cordis motui tribuendus est; igitur ex arteriis in venas derivatur, et hinc rursus, per medium cor, in arterias regreditur. Denique, purgatio sanguinis percolatione fieri dumtaxat potest, ut in renibus, splene, jecore, cerebro, etc; sed percolatio fieri non potest, sine motu, quo ex primis meatibus in alios traducatur. Igitur nutritio, vege-

par de premiers vaisseaux à d'autres. Donc la nutrition, bien plus, toutes les fonctions de la vie végétative et de relation exigent la circulation et ne pourraient exister sans elle.

Mais *a posteriori* la preuve est plus éclatante encore. La première expérience est demandée à la phlébotomie, opération par laquelle un chirurgien incise une veine du bras. Il lie alors le membre au-dessus de la section pour permettre au sang de s'échapper par l'ouverture pratiquée et l'empêcher de remonter vers l'épaule. Si on place le lien au-dessous de l'incision, au contraire, le sang ne s'écoule plus ; il en est de même, il est vrai, si la constriction est exercée fortement au-dessus du point de section, mais cela tient à ce que l'artère, comprimée ainsi, ne permet plus le passage du sang. La pression seule de la veine avec le doigt, au-dessous de l'incision, arrête aussi l'écoulement du sang. Il est alors bien évident que celui-ci ne vient pas du segment supérieur, mais de l'inférieur.

tatio, immo omnia vitæ vegetantis et sentientis munia hujus modi circuitionem postulant, cum ea carere non possint.

Sed a posteriori luculentius evincitur experimentum petitur a phlebotomia cum enim chirurgus venam brachii scindit, ligat brachium supra scissionem, ut sanguis per aperturam erumpat ; nempe ligamen sanguinem sistit, ne versus humeros eat. Hinc si infra scissionem æque arcte liges, sanguis non fluit ; si supra, paulo arctius, nihil etiam fluit, quia scilicet arteria pressa transitum sanguini intercludit ; immo si vel digito venam infra aperturam premas, sanguinem sistes ; igitur a superiore trunco sanguis non fluit ; igitur ab inferiore segmento ; sed in

Or celui-ci ne peut contenir qu'une faible proportion du sang qui s'écoule et qui doit être cédé des artères aux veines, grâce aux mouvements du cœur. Voilà donc le mécanisme circulatoire démontré.

Si, sur un chien, on coupe une veine sur plusieurs points, on constate qu'il ne s'échappe du tronc qu'une faible quantité de sang alors qu'il s'en écoule une masse considérable des branches de ramification. La circulation dans le système nerveux est donc telle qu'elle s'effectue des rameaux vers le tronc principal. Mais s'il en est ainsi, il est hors de doute qu'il faut absolument que le sang arrive aux plus fines branches vasculaires et par conséquent qu'il vienne des artères. On voit par là quel est son trajet.

Un autre fait peut constituer un troisième argument. Si après la section d'une veine et tandis que le sang s'échappe en abondance, on vient à faire la ligature de l'artère satellite, l'hémorragie cesse immédiate-

eo vix modica sanguinis emissi portio continetur ; igitur ex arteriis in venas moto cordis truditur ; igitur praedicta circuitio inde evincitur.

Si canis secetur omnino vena, nihil fere cruoris ex trunco effluit, cum tamen ex ramis totus sanguis effluat ; igitur sanguinis motus in venis talis est, ut a ramis versus truncum, non vicissim a trunco versus ramos eat, sed si a ramis cursum init, extremis ramis haud dubie accedat necesse est ; igitur ab arteriis ; en circuitio ; hinc quod pro tertio experimento esse potest, si secta vena et sanguine ubertim manante, sociam arteriam liges, sanguinem illico sistes, quod fieri nullatenus posset, nisi sanguinem venis arteriae suppeditarent ; unde sanguinis circuitus evincitur.

ment. Ceci ne pourrait se produire si les artères ne fournissaient pas le sang aux veines.

On réalisera une quatrième expérience en plaçant une ligature sur une veine. Dans ces conditions, toujours le segment de vaisseau situé du côté des ramifications se gonflera, tandis que celui du côté du tronc principal restera tel quel. Un tout autre phénomène se produit après la ligature d'une artère ; le segment qui devient alors turgescent est celui qui regarde du côté du tronc principal et de son origine, c'est-à-dire du cœur, tandis que le segment périphérique, celui qui regarde du côté des ramifications, s'affaisse. On voit par là que le sens dans lequel se fait la circulation est tout différent dans les artères et dans les veines. Dans les premières, en effet, le sang va du centre à la périphérie et de la périphérie vers le centre pour les veines. Le trajet suivi par le sang est par là démontré.

Il résulte de ces expériences un traitement des plus efficaces de l'hémorragie veineuse. Il suffira, en effet, de faire la ligature de l'artère pour arrêter l'issue du sang. On procédera de même lorsque un bras, une cuisse, seront coupés, et cela est une grande

Quantum experimentum habebis, si venam liges, nempe versus ramos intumescit, versus truncum subsidet ; arteriae vero ligatae secus accidit. Nam versus truncum et trunci ortum, qui est in corde, tumet, versus ramos flaccescit ; igitur in venis, sanguinis motus, a ramis versus truncum ; in arteriis, a trunco versus ramos tendit. Igitur datur sanguinis circuitus. Exiderat autem supra inde colligi tutissimum remedium contra sanguinis ex vena fluxum, si enim ligetur arteria, sistatur fluxus. Idem fieri

ressource pour la chirurgie. Cette expérience de la ligature peut être appliquée à toutes les parties du corps, aussi bien sur le bras et la cuisse que sur le cou et la poitrine et, d'une façon générale, chaque fois que l'hémorragie est due à la section d'un vaisseau dans lequel la circulation s'effectue de la périphérie vers le centre. S'il s'agit d'un vaisseau tributaire d'une artère, il sera nécessaire, au contraire, de placer la ligature au-dessus de la section.

Si, d'autre part, on promène le doigt sur une des veines turgescents de la main, en refoulant le sang vers la périphérie, la portion de la veine dirigée de ce côté se gonflera fortement tandis que le bout central s'affaîssera pour se distendre vivement dès que le doigt constricteur sera enlevé. Il sera même possible de voir le choc produit par la brusque ascension du sang. On voit encore par là dans quel sens se fait la circulation, c'est-à-dire, pour les veines, de la périphérie vers le centre. Si l'on vient à empêcher ce

deberet cum secatur brachium, aut crus, non sine aliquo artis chirurgicæ commodo ac emolumento. Porro, hoc ligaminis experimentum in omni corporis parte probari potest, crure, brachio, jugulo, pectore, etc., et si quando ex foramine quoad truncum itur, sanguis manat aliquem surculum, qui ab arteriis sanguinem hauriat, supra sectionem incidere necesse est.

Si dum turgent venae in ipsa manu, sanguinem versus ramos digito currente premas, inflatur vena versus ramos, subsidente interim trunco, qui statim amoto digito, assurgit et tumet, immo sanguini ascendentis appulsum videbis. Igitur inde motus sanguinis est, id est, a ramis versus truncum, quem dum impedis digiti pressione, et sanguinis

mouvement avec la pression ou le refoulement exercé par le doigt, qu'y a-t-il alors d'étonnant à ce que le bout périphérique se gonfle tandis que le bout central s'affaisse. On peut aussi dans cette expérience, apercevoir sur la veine de petites nodosités, s'interposant dans ce vaisseau sur le trajet du sang. Il s'agit là, de valvules, grâce auxquelles, dans les veines, la marche rétrograde du sang est empêchée. Comme j'ai déjà eu l'occasion de le dire, elles sont ainsi disposées qu'elles s'opposent au retour du sang vers les ramifications et permettent sa progression vers le tronc.

On réalisera une sixième expérience si l'on vient à serrer avec un fil l'extrémité d'un doigt. On verra alors la pulpe se gonfler immédiatement et cela parce que la circulation sanguine sera arrêtée. Dans les veines le mouvement du sang se fait donc bien de la périphérie vers le centre. Si l'on vient alors à piquer avec une fine pointe l'extrémité tuméfiée du doigt on

impulsu, quid mirum, si rami tumescant, et truncus flaccescat. Observabis autem quosdam nodos in vena turgentes, et sanguinis regressis, saltem per talem ramum, obstantes ; hæ sunt valvulæ, quibus venæ ad prædictum sanguinis regressum impediendum instructæ sunt ; nempe, ita sunt compositæ, ut motum sanguinis versus ramos impedian, truncum versus permittant ; immo quod sexti experimenti loco est, si extremum digitum involuto filo stringas, illico tumescit extremi digiti pulpa ; idque ideo, quia sistitur sanguis. Igitur sanguinis motus a ramis versus truncum venarum est. Hinc si vel minima acu tumen-
tem extremi digiti gibbum pungas, illico sanguis manat, qui amoto ligamine sistit.

aura de suite une hémorragie qui cessera dès que la ligature sera enlevée.

Je puis d'ailleurs présenter d'autres expériences. C'est ainsi qu'après un grand refroidissement, il se produit de la fièvre, les capillaires étant fermés, le sang artériel, véhicule de la chaleur, ne peut plus, en effet, se répandre dans les veines.

Dans la pleurésie, d'autre part, un refroidissement subit produit l'occlusion des capillaires intercostaux. On voit alors le sang qu'amène continuellement l'impulsion artérielle s'accumuler et finir par se transformer en pus si la saignée n'est pas pratiquée.

Les tumeurs inflammatoires, le phlegmon, par exemple, nous fournissent le même phénomène. Dans ce cas, en effet, la lumière des capillaires se trouvant obstruée par certains produits incomplètement élaborés, il est impossible au sang de suivre son cours et il doit encore s'accumuler en cet endroit. Il en résulte de la tuméfaction avec induration, de la douleur et une très haute température qui s'explique par ce fait qu'il s'agit de sang artériel.

Alia experimenta congero. Ideo frigus adeo vehemens, febrilis paroxismus conciliat, quia obstructis capillaribus, sanguis arteriosus in venas subire non potest, est enim calori nativi vehiculum. In pluritide constrictis repentini frigoris illapsu, capillarium intercostalium meatibus, sanguis frequenti arteriæ pulsu colligitur, et tandem in saniem abit, nisi phlebotomia opem ferat. In tumoribus inflammatis v. g. in phlegmone, idem accidit; nempe obstructis venularum meatibus a cruda et biliosa materia, sanguis transitu intercluso eo congeritur; hinc tumor, durities, dolor, summus calor, sanguis enim arteriosus

En outre, chez un individu à jeûn depuis longtemps on peut voir encore les veines gonflées de sang, alors que le chyle est depuis longtemps épuisé. Il faut donc bien en conclure que ce sang vient des artères, car s'il en était autrement, les veines seraient bientôt vides étant donné le grand nombre des systoles.

Il faut déduire de tous ces faits que le sang passe des ramifications artérielles aux ramifications veineuses et non inversement. J'en conclus qu'il faut admettre comme véritable, la circulation ainsi définie.

est. Præterea, dum quis per multos dies jejunus manet, omni chylo consumpto, venæ adhuc turgent ; igitur sanguis ex arteriis in venas refluit.

EXPLICATION DE LA CAUSE DE LA CIRCULATION

Quelques auteurs qui ramènent tout à la théorie des atomes de Démocrite prétendent que le sang étant raréfié à l'intérieur des ventricules du cœur, produit la diastole en dilatant son enveloppe. Les valvules, alors ouvertes, permettent au sang de s'échapper avec une très grande violence. Il en résulte que ce qui en reste, ne tarde pas à être comprimé par l'apport continuel de sang, la force de raréfaction ayant disparu. Mais peu après, comme précédem-

PRINCIPIUM HUIUS CIRCUITIONIS EXPLICATUR

Nonnulli, qui cuncta democriticis atomis tribuunt, dicunt, sanguinem intra ventriculos cordis rarefactum, diastolem efficere, dilatando scilicet vas suum, apertisque valvulis, maxima inde vi erumpere ; unde fit, ut quod reli-

ment, la raréfaction se produit de nouveau et le sang s'échappe. De là, tour à tour, diastoles et systoles. On démontre facilement la fausseté de cette théorie : 1° parce que dans la diastole, les valvules de l'artérielle et de l'aorte sont fermées et que par conséquent, le sang ne peut à ce moment s'échapper du ventricule ; 2° dans la systole, les valvules de la veineuse et de la veine cave sont fermées aussi, et par conséquent il n'arrive plus de sang de ces deux vaisseaux ; 3° le cœur ayant été enlevé avant l'arrivée du sang s'agite par là de mouvements de systole et de diastole comme le prouvent d'innombrables expériences ; 4° le cœur présente encore ces mouvements si l'on ouvre les ventricules après l'avoir enlevé de la poitrine. Ces mouvements viennent donc bien du cœur et non du sang ; 5° enfin, si, comme je l'ai déjà dit, les ventricules sont ouverts, et quand le cœur sur le point de mourir ne présente plus de mouvements,

quum est contrahatur, remissa vi rarefactionis ; sed paulo post, ut prius, rarescere ac erumpere ; atque ita deinceps alterius diastoles et systoles vicibus : hæc opinio falsitatis convincitur ; primo quia in diastole, valvulæ arteriosæ et aortæ clauduntur, ac proinde in diastole sanguis ex ventriculis erumpere non potest. Secundo, in systole, valvulæ venosæ et cavæ obstruuntur. Igitur sanguis ex cava et venosa minime affluit... Quarto, cor avulsum citra sanguinis apulsum, hoc diastoles et systoles motu se se agitat, ut innumeris experimentis constat, rescissis scilicet quatuor illis vasis quæ ex ventriculis cordis ortum ducunt. Quinto fissis etiam cordis avulsi ventrisanguine, sed a corde nascuntur. Sexto denique, fissis, ut culis, cor adhuc suos motus edit. Igitur in motus non a

on vient à picoter très légèrement avec une aiguille les fibres intérieures de ces ventricules, on voit l'organe s'agiter de nouveau. Il se meut donc de lui-même.

D'autres auteurs reconnaissent bien au cœur le pouvoir de la systole, mais ils rattachent la diastole à l'impulsion du sang qui arrive et que les veines tuméfiées chassent vers le cœur, non sans le concours des organes voisins qui compriment celles-ci, et celui de la respiration. Cette théorie est justiciable des mêmes arguments. En effet le cœur une fois arraché n'a plus à redouter l'irruption du sang dans son intérieur et n'est plus alors dilaté par son impulsion ; par conséquent la diastole qui existe encore à ce moment n'est pas due à l'action du sang. En outre si l'on pique un ventricule après l'avoir coupé et ouvert, le cœur présente ses deux mouvements habituels, la systole et la diastole et cependant à ce moment, il ne peut se produire aucun apport du sang.

dixi, ventriculis, ubi cor moribundum a motu cessat, si acu tantulum interiores illas fibras vellices, denuo micabit. Igitur seipsum agitat.

Alii systolem quidem cordi tribuunt, at vero diastolem pulsanti et irruenti sanguini, quem turgidæ venæ versus cor promovent, non sine ope vicinarum partium comprimentium venas, atque adeo ipsius respirationis. Sed hæc opinio iisdem experimentis refellitur. Nec enim avulsum cor sanguinis irruptionem timet, nec ejusdem impulsu dilatatur, igitur diastole, quæ adhuc perseverat, a sanguine non est ; præterea dum scissum apertumque ventriculū pungis, cor utroque motu micat, systoles scilicet

Je ne puis assez m'étonner qu'Harvey considère le contact du sang et la turgescence veineuse comme la cause de la déplication du cœur, c'est-à-dire de la diastole. Il reconnaît en effet dans ses leçons ce pouvoir de se détendre et de se contracter, à son « punctus saliens » cœur primitif et rudimentaire qui alors qu'il est immobile, recouvre ses mouvements de diastole et de systole comme auparavant, si l'on vient à le piquer avec une aiguille. Donc, comme la systole, la diastole a bien dans le cœur son origine. Il est facile de s'assurer de ce que je dis sur le cœur arraché, et de prouver qu'il bat encore longtemps dans ces conditions, puisque l'on peut voir le cœur enlevé à la vipère battre encore 50 heures durant, et pendant 15 ou 16 heures quand les ventricules sont ouverts.

La systole n'est pas la seule cause de la circulation. On le prouve par ce fait que les mouvements systoliques sont transmis aux veines par les artères, comme

et diastoles, nullus autem tunc est sanguinis appulsus; et vero mirari satis non possum, Harveum, qui vult præfatum sanguinis appulsum, venarumque tumorem, causam esse explicationis cordis, seu diastoles; cum tamen hanc vim explicandi ac contrahendi se se, agnoscat in illo suo puncto saliente, id est, cordis primordio, seu rudimento, quod si acu vellicetur, dum micare cessat illico priores motus, diastolem scilicet et systolem repetit, ut ipse ultro fatetur in suis exercitiis, igitur ut systole a corde est, ita et diastole. Hæc autem quæ dixi, quivis facile probare poterit in corde avulso, quod per multas horas adhuc micat, cor viperæ per totas 50 horas avulsum micare non semel observavi, et scissis ventriculis, per 15 aut 16.

Sola systole non est causa præfatæ circuitionis. Proba-

on le sait. S'il en est ainsi et que la systole soit la seule cause de la circulation, après la ligature de l'artère, le sang ne pourra plus aller des veines vers le cœur ; la cause étant enlevée, l'effet disparaît également. Or à partir de la ligature on voit le sang circuler dans les branches de l'artère elle-même, de là par celles de la veine dans le tronc de celle-ci et enfin dans le cœur lui-même ; mais ce mouvement n'est dû en rien à la systole. En ce qui concerne la circulation, elle n'est donc pas seule à la produire. Cependant lorsqu'après la section d'une veine, le sang s'échappe par la plaie, la seule systole est alors la cause de cette issue.

La diastole à elle seule ne peut provoquer la circulation. On le prouve par ce fait que quand une veine est liée, elle se tuméfie du côté de la périphérie et que la diastole ne pouvant mettre son action au delà de la ligature ne peut provoquer l'apport du sang dont

tur quia motus systoles ab arteriis in venas traducitur, ut patet. Igitur si solus causa circuitiōnis esset, ligata arteria sanguis ex venis versus cor ire non posset, nam sublata causa, tollitur effectus ; sed contrarium accidit : nempe a ligamine arteriæ versus ejusdem ramos, et hinc per venæ ramos, in ejusdem truncum ; et hinc in cor ipsum sanguis currit, sed hujus motus systole causa non est ; et cum hic pertineat ad circuitiōnem, certe sola systole circuitiōnis causa non est. Equidem quando secta vena, sanguis ex apertura erumpit, sola systole hujus motus causa est, ut patet.

Sola diastole hujus circuitiōnis causa non est. Probatur quia ligata vena, versus ramos intumescit ; sed diastole trans ligaturam, suam vim traducere non potest ; igitur

la veine se gonfle. Mais lorsque le segment dirigé vers le cœur, de tuméfié qu'il était, devient aplati, et que le sang circule de ce côté, la diastole est alors seule en cause. Donc, de même que la systole, la diastole ne constitue pas à elle seule une cause capable de produire la circulation.

Puisqu'après la section d'une artère, le sang s'écoule vers le cœur à travers la veine correspondante, la systole ne suffit pas à expliquer ce mouvement, et puisqu'après la section d'une veine, l'artère et les rameaux même de cette veine sont gonflés par le sang qui arrive, la diastole est insuffisante pour produire ce phénomène. En outre, la veine crurale, par exemple, n'éprouve aucune compression des parties avoisinantes, pas plus que sur une veine mise à découvert, on ne remarque aucun mouvement de contraction, qui devrait être sensible, s'il fallait voir en lui la cause d'un mouvement aussi perceptible. J'en conclus que celui-ci a sa cause et dans la systole et dans la

prædicti sanguinis appulsus, quo vena trans ligamen turgēt, causa non est; equidem quod excurrēns a ligatura vērsum cor ramus ant truncus flaccēscat, et sanguis eo currat sola diastole facit; igitur ut sola systole non sufficit ita nec sola diastole.

Cum secta arteria, sanguis per venam, vērsum cor excurrat, systole ad hunc motum non sufficit; cum secta vena, arteria et rami ejusdem venæ sanguinis appulsu turgeant, non sufficit diastole, in vena crurali, nulla fit vicinarum partium compressio, in detecta vena nulla prorsus apparet venæ contractio, quæ tamen notabilis esset, si tam sensibilis motus causa esset, dico diastolem et systolem, hujus motus principium esse, hanc quidem

diastole, agissant l'une par impulsion, l'autre par attraction. Les veines sont néanmoins susceptibles de se contracter, de même que les artères, mais dans un but tout autre comme je le dirai en temps et lieu. De plus, si la veine est susceptible de se contracter de toutes parts, elle aidera, lorsqu'elle sera pleine de sang, ce mouvement par lequel le sang est amené dans les ventricules du cœur. Mais la veine n'est pas toujours gonflée de sang, s'il en est ainsi et que l'artère soit liée, qui donc, de grâce, viendra nier que le sang est amené et attiré par la diastole du cœur seule.

per impulsionem, illam, per attractionem, licet autem venæ contrahi possint, itemque arteriæ, alius tamen hujus modi contractionis finis et usus est. Adde quod, vena quoquoersum contrahi potest, equidem turgescens vena hunc motum juvat, quo sanguis in cordis ventriculos influit, (quis hoc neget?) at semper non turget, et posito quod non turgeat, et ligata sit arteria, quis amabo neget, per solam cordis explicationem, sanguinem adduci et attrahi?

OU EST EXPLIQUÉE LA FAÇON DONT LE SANG EST TRANSVASÉ DES ARTÈRES DANS LES VEINES

Il est facile de dire comment, des veines, le sang passe dans les artères, puisque cela se fait très nettement par l'intermédiaire des ventricules du cœur.

EXPLICATUR MODUS QUO SANGUIS, EX ARTERIIS IN VENAS ELUTRIATUR.

Quomodo ex venis, in arterias non difficile dictu est, cum per ventriculos cordis percipue id fiat; at via qua

Mais la voie par laquelle il passe des artères dans les veines est un peu plus difficile à déceler. Certains auteurs ont prétendu que les extrémités veineuses et artérielles étaient jointes et unies. Mais cette théorie ne peut être soutenue, car s'il en était ainsi, la sueur, les produits de déchet ne pourraient pas s'échapper des vaisseaux, et l'organisme serait étouffé par suite de sa trop grande richesse en sang. D'autre part, l'intérêt de la nutrition exige la production, l'accroissement des fibres de nos tissus, ce qui ne pourrait pas être obtenu si le sang était continuellement à l'intérieur de ses vaisseaux conducteurs. Donc, si parfois en effet, quelques petits vaisseaux viennent à s'unir, comme on peut s'en rendre compte dans le cerveau, les poumons et surtout dans les vaisseaux spermatiques, rappelant en cela la disposition que l'on observe sur les feuilles des plantes, il est cependant impossible de dire qu'il en est ainsi pour tous.

D'autres n'admettent pas la parfaite union des

ex arteriis, in venas itur paulo difficilior est; nonnulli existimarunt extremos venarum ramusculos conjunctos esse et commissos cum extremis venarum ramusculis, sed hoc, dici non potest; quia si hoc esset, nihil sudoris, nihil excrementi, ex vasis erumperet et natura nimia sanguinis copia obrueretur; preaterea nutritionis res postulat, ut carnis fibræ producantur, augeantur, quod revera fieri non posset, si sanguis intra suos alveos semper contineretur; igitur licet forte aliqui ramusculi inter se coeant, ut videre est in vasis cerebri, pulmonum et præsertim in spermaticis, cujus analogiam clarissimam habes in foliis plantarum, de omnibus tamen dici non potest.

Aliqui nolunt quidem perfectam ramusculorum commis-

extrémités vasculaires, mais reconnaissent l'existence d'inosculations munies d'une fente et appellent ces éléments anastomoses. Par ces fentes, sortes de petites fissures, s'échappe la sueur avec les matières excrémentitielles les plus subtiles, c'est-à-dire la vapeur de la pituite. Cette opinion n'est pas soutenable, car si elle obvie à un premier inconvénient, elle laisse subsister les autres. Dans ces conditions, ou bien le sang ne peut pas s'écouler par ces fentes et alors les tissus ne sauront plus où trouver leurs aliments ; ou bien il s'écoule et ces embouchures deviennent inutiles puisqu'elles ne gardent pas le sang. Enfin les veines sont beaucoup plus nombreuses que les artères, exception faite, toutefois, pour les vaisseaux utérins et spléniques ; il en résultera que beaucoup de leurs ramuscules seront privés d'anastomoses de la sorte. Il arrive en outre que dans certains tissus, où les veines se ramifient, n'existent pas d'artères, de même que dans certains autres, où l'on trouve des artères,

sionem, sed *osculum quoddam cum hiatu* ; hujusmodi autem oscula anastomoses vocant, nempe inde facile per hiatus illas, seu rimulas extruditur sudor, cum aliis subtilioribus excrementis, halitus scilicet pituitæ, etc., hæc sententia stare non potest; licet enim occurat primo incommodo non tamen aliis; nempe si sanguis per *hiatus* illos effluere non potest nihil erit unde caro nutriatur, *si autem effluat, frustra sunt illa oscula*, quæ sanguinem non sistunt : deinde longe plures sunt venæ, quam arteriæ, exceptis dumtaxat uterinis et splenicis ; igitur multi venarum ramusculi hujusmodi anastomoses non habent, præterea in quibusdam tractibus; venæ ramusculorum propaginem diffundunt, in quibus nullæ sunt arteriæ, item in quibusdam

les veines manquent. Tous les ramuscules ne sont donc pas réunis par des inosculationes.

C'est pourquoi, à dire ce que je pense, il existe d'abord des ramifications vasculaires qui sont unies sans ouvertures, d'autres qui le sont par l'intermédiaire d'anastomoses. Il y en a aussi un grand nombre qui ne sont unis en aucune manière que ce soit. Ainsi les artérioles pour l'entretien du corps, versent dans ses différentes régions le liquide sanguin, dont la partie la plus subtile et la plus légère s'échappe par les pores, tels sont la vapeur, la sueur, les souillures, les déchets. La partie du sang qui est mieux élaborée et plus solide passe dans notre propre substance, après avoir formé ou réparé le plexus de nos fibres ; une autre partie, qui est d'une consistance plus épaisse s'en va en graisse. Les autres éléments, qu'ils soient inutiles, ou qu'ils n'aient pas subi une digestion suffisante, s'en vont par les capillaires veineux pour être filtrés à nouveau et rejetés. Par quelle voie s'effectue

sunt arteriæ, in quibus venæ desiderantur : igitur omnes ramusculi per oscula non junguntur.

Itaque, ut dicam quod sentio, ut aliqui ramusculi, etiam sine hiatu prorsus connectuntur ; et ut aliqui per oscula, ita multi sunt, qui nullo modo committuntur : sic arteriæ capillares nutriendo corpori sanguinem partibus inferunt, ejus pars subtilior est et ineptior per poros avolat, in halitum, sudorem, squalorem, furfures, etc., ... alia præparatior et solidior in substantiam nostram abit, producto scilicet ac reparato fibrarum plexu : pinguior in adipem exsudat, reliqua vero aut superflua, aut minus cocta a venis capillaribus fugitur, iterum percolanda et defœcanda : qua si autem fugatur ; dictum est supra : analogiam

cette sortie ? Nous l'avons déjà dit ; il y a là un phénomène analogue à celui que l'on observe chez les plantes. On voit par là que si dans un cas quelconque, les déchets dont est chargé le sang ne peuvent être éliminés, soit à cause d'une obstruction vasculaire, soit à cause du défaut de digestion de ces éléments, il en résultera des troubles nombreux. De là, des tumeurs, des phlegmons, de l'érysipèle, des pustules, de la lèpre, des squirrhes, des rhumatismes, des écoulements, etc...

Ceci étant établi, trois voies sont ouvertes au sang pour passer des artères dans les veines. Il existe en premier lieu certains vaisseaux, d'origine veineuse et artérielle qui se réunissent ; par eux, la chaleur naturelle est transmise des artères aux veines. D'autres rameaux sont unis par des anastomoses ; grâce à eux, le sang se débarrasse de ce qu'il contient de grossier et d'inutile, de la pituite, etc... comme je l'ai déjà dit. Cette voie ne sert donc pas seulement à transmettre le sang, mais encore à le purifier et à le

clarissimam habes in plantis ; hinc si forte casu aliquo, reliquum sanguinis exugì non possit, propter obstructiones, vel nimiam materiæ cruditatem, hinc multa nascuntur incommoda, hinc tumores, phlegmones, erysipelæ, pustulæ, scabies, scirri, distillationes, etc.

His positis, tres patent viæ, quibus sanguis ex arteriis in venas elutriatur, nam et aliquot utriusque generis rami inter se connectuntur, his autem ; calor natus cum sanguine ab arteriis venis affunditur, aliquot etiam rami per anastomoses relictis hiatus copulantur : his autem defæcatur sanguis ab inani fero et pituito, etc... ut supra dictum est : et hæc via non modo traducenda sanguini, sed

clarifier. En dernier lieu, on rencontre des vaisseaux qui ne présentent pas entre eux la moindre union ; mais les capillaires artériels apportent le sang à toutes les parties du corps. Une certaine quantité de celui-ci s'en va pour subvenir à l'alimentation des tissus ; une autre, inutile et chargée de produits excrémentitiels sera éliminée, tandis qu'une dernière partie, superflue ou ayant subi un degré moins parfait de préparation est attirée par les capillaires veineux et chassée violemment par l'impulsion de la systole. Cette voie est créée non seulement dans le but de transvaser et de purifier le sang, mais aussi et surtout en vue de la nutrition de l'organisme. On ne peut pas dire malgré cela que le sang étant hors des vaisseaux va se corrompre, car pour cela un assez long délai serait nécessaire, or le mouvement du liquide sanguin est perpétuel.

etiam expurgando et defæcando destinatur : denique multi rami nullatenus committuntur, sed arteriæ sanguinem partibus ubertim affundunt, cujus pars in nutrimentum carnis abit, pars ut inutilis et excrementitia fescerintur, pars vero vel superflua, vel minus cocta a venis capillaribus exugitur, immo et per systoles impulsum intruditur, hæc via non modo ad elutriandum sanguinem et expurgandum, verum etiam et positissimum ad nutriendum corpus instituta est : nec dicas, sanguinem extra vasa corrumpi : ad hoc enim longior mora desideratur, cum tamen in perpetuo sit motu.

OU SERONT DÉFINIS, LA NATURE, LA SITUATION,
L'ASPECT, LE BUT ET LES FONCTIONS DU CŒUR

Je reconnais le cœur comme étant le principal organe d'un être vivant, c'est lui qui, apparu le premier, meurt aussi le dernier. J'ai montré, en effet, que le cœur de la vipère, extrait du corps et ouvert, vivait encore et battait comme d'habitude, presque pendant cinquante heures. C'est donc le plus important des organes de la vie, mais il est néanmoins peu compliqué. La nature a ainsi coutume de se servir de moyens particuliers il est vrai, mais jamais compliqués. Le sang ne pouvait pas être plus facilement filtré et répandu dans tout le corps.

Il était de même impossible de trouver plus simple appareil en vue de ce rôle à remplir.

CORDIS INDOLES, SITUS, FIGURA, FINIS, MUNIA
EXPLICANTUR

Principem sane animantis partem in corde agnosco, est enim primum vivens et ultimum moriens : cor viperæ per quinquaginta fere horas, extractum et rescissum licet, vivum et suo more palpitans servavi : est autem potissimum vitæ organum, simplex quidem : hoc enim naturæ solemne est, singularibus certe, at simplicibus instrumentis uti : nec enim facilius sanguinis percolari, ac toto corpore diffundi poterat ; nec facilior machina ad hunc finem obtinendum adhiberi potuit.

Le tissu et la substance du cœur sont d'une nature solide et ferme, car si elle venait à être plus molle elle ne pourrait suffire au continuel mouvement dont elle est agitée.

Il est constitué par deux ventricules séparés par une cloison médiane très épaisse. De chacune de ces cavités partent les vaisseaux qui lui appartiennent, c'est-à-dire, la veine cave et la veine artérielle pour le ventricule droit ; l'aorte, volumineuse artère, et l'artère veineuse pour le ventricule gauche ; tous ces vaisseaux étant munis de leurs valvules, comme je l'ai dit précédemment. Le ventricule est entièrement formé de fibres. On pourrait dire avec Hippocrate, que c'est un muscle noble et grand qui est fier de ses fibres, de ses saillies villeuses et surtout de son nerf, grâce auxquels il peut se contracter et se distendre. Il est tapissé de sa capsule comme d'une membrane dont elle a l'aspect et qui, lubrifiée par une douce liqueur, est là pour empêcher l'organe de se déformer. Je dirai la même chose de la surface externe du cœur.

Cordis caro et substantia soida est et firma ; nec enim si laxior esset, perennem illam agitationem ferre posset : duobus ventriculis constat et medio septo crassissimo. Ex utroque sua vasa nascuntur, scilicet ex dextro, vena cava et arteriosa, ex sinistro, aorta, vel arteria magna et venosa, suis omnes instructæ valvulis, ut supra dictum est : in ventriculis, totum fibrosum est ; diceres cum Hippocrate insignem et nobilem musculum, qui suis fibris et villis gaudet, immo et nervo, quibus se se contrahit et explicat ; sua capsula seu membrana tegitur, ejusdem cum illo figuræ, dulci liquore lubricata, ne scilicet in rugas abeat : idem dico de exteriore cordis

Après cela il est inutile de dire que cette humeur est là pour tempérer la chaleur trop grande de cet organe et pour en humecter la surface. Il en est de même pour le péritoine, le foie, la rate et les autres viscères dont la surface toujours humide, les empêche de s'affaïsser par suite d'un trop grand état de sécheresse.

Le cœur a une forme conique, mais irrégulière, rappelant celle de la noix de pin. Cette configuration est des plus aptes à favoriser les mouvements innés du cœur, systoles et diastoles. En effet, puisque c'est vers la base qu'il se contracte et se resserre le plus énergiquement il comprimera et enverra le sang dans les deux canaux, l'aorte et l'artérielle qui sont justement situés dans la région plus élevée de la base. On voit donc que cette disposition est des plus heureuses, étant donné le but à atteindre. Parfois de la graisse, et cela surtout chez les obèses, s'accumule autour du cœur, sort que celui-ci partage avec les autres viscères, comme les reins. Il est fixé au reste

cute: hinc frustra ille humor esse dicitur, ad nimium cordis aestum temperandum, cum scilicet ad humectandum sit, sic peritoneum, jecur, lien et alia viscera udam superficiem habent, ne nimia siccitate flaccescant.

Cordis figura conica est, sed irregularis ad instar nucis pineæ: hæc enim apta est, nativo cordis motui, systoles scilicet et diastoles; nam cum versus basim potissimum se se contrahat et stringat, ut sanguinem exprimat, exsudatque per gemina vasa, aortam et arteriosam, quæ in editiore basis tractu posita sunt, illa figura ad id muneris aptissima est; adeps nonnunquam in obesis praesertim, circa cor concrevit, quod reliquis etiam visceribus commune est, ut renibus; adhæret reliquo corpori, mediantibus

du corps, par les vaisseaux médians, qui en sortent, et aussi par sa membrane d'enveloppe dont il reçoit également son nerf. Il est ainsi placé que le milieu de sa base réponde au milieu du thorax, sa pointe est déjetée à gauche et c'est elle, comme il résulte de l'expérience, qui est soulevée dans la systole et qui vient ébranler les côtes au-dessous de la mammelle gauche.

Ce qui touche à ses fonctions est extrêmement bien connu. Lorsqu'il se détend, le sang coule à son intérieur et remplit ses cavités ; lorsqu'il se contracte au contraire, il chasse ce sang des deux ventricules dans les vaisseaux qui leur sont annexés. Celui-ci se répand ensuite dans tout le corps avec la chaleur vitale et les aliments élaborés destinés à l'organisme entier. Ce qu'apporte la chaleur aux diverses fonctions de la vie, personne ne l'ignore ; le cœur joue donc le rôle du dispensateur universel. Je m'amuse fort après cela de cette prétendue force factice, d'après

vasis, quæ ab illo propagantur, itemque membrana, qua involvitur, et a qua nervum accipit ; ejus situs talis est, ut basis mediò thoracis respondeat, mucro vero ad lævam declinet, qui in systole attollitur, et costas mammæ sinistræ pulsât, ut constat experientia.

Quod vero ad munia pertinet, notissima sunt ; nempe dum se se explicat, sanguinem fugit et utroque sinu excipit ; dum vero se se contrahit, sanguinem ex utroque, per vasa disposita, extrudit ; hinc toto corpore diffunditur, et cum sanguine vitalis calor, nec non præparatum toti animali alimentum ; quid autem calor ad omnia vitæ munia conferat, nemo nescit ; igitur communis dispensatoris munere cor defungitur ; rideo sane vim illam fictitiam,

laquelle chaque élément pourrait attirer à lui les matériaux naissants de la nutrition. S'il en est ainsi il a fallu nécessairement le mouvement du sang et celui-ci vient du cœur. On peut donc dire que l'humidité, les éléments de nutrition, d'entretien de réparation, la chaleur, tout ce que reçoivent les différentes parties de l'économie, et qui leur permet de remplir leurs fonctions et pour lesquelles elles ont été munies des dispositions susdites, elles doivent les considérer comme les tenant du cœur.

C'est à la légère qu'Harvey prétend que le cœur est dépourvu de sensibilité. Rien ne vient prouver le fait. L'expérience que fit cet auteur sur un gentilhomme anglais et qu'il rappelle dans son cinquante-deuxième exercice, ne constitue pas une preuve. Ce qu'Harvey touchait n'était pas le cœur lui-même, mais une excroissance de chair fongueuse, comme lui-même l'a d'ailleurs reconnu dans la suite et que je croirai facilement dépourvue de toute sensation de tact. Le cœur sent, alors même qu'il est arraché; je l'ai prouvé dans

qua singulæ partes nativum alimentum ad se trahere dicuntur; sanguinis impulsus necessarius fuit et hic a corde est; igitur quod reliquæ partes nutriantur, humectentur, foveantur, recreentur, calefiant, et sua quæque obeant officia, pro quo præfatis dispositionibus instructæ esse debent, cuncta hæc cordi accepta referunt.

Cor omni sensu carere temere profecto Harveus afferit; nec quidquam probat illud, quod in nobili Hyberno periculum fecit, cujus meminit exercit 52 nempe quod tangebat, non cor, sed caro excrescens erat, eaque fungola. ut ipse ultro fatetur, quam sensu tactus privatum facile concesserim; immo cor etiam avulsum sentire plus cen-

plus de cent expériences et Harvey lui-même l'avait démontré avec son « punctus saliens ». Cette sensibilité est tellement naturelle qu'elle ne dépend pas du cerveau, et qu'avant même que celui-ci se soit formé, le cœur en est doué aussi bien que lorsqu'il est séparé du corps. Quant au nerf qu'il reçoit, son but est tout autre, c'est ce que je ferai voir en temps et lieu.

Le ventricule droit est plus vaste que le gauche. Il reçoit en effet, plus de sang de la veine cave que son voisin de l'artère veineuse ; il devait donc par ce fait être plus spacieux. En revanche, le ventricule gauche possède une paroi plus épaisse, parce qu'il a à fournir une plus puissante force d'impulsion, pour pousser dans l'aorte, le sang destiné à irriguer le corps tout entier. Le sang est bien envoyé aussi du ventricule droit dans le gauche, mais pour ce faire, il suffit d'une moins grande puissance d'effort.

En ce qui concerne les oreillettes, rien n'est plus ridicule que ce qu'ont imaginé certains auteurs ; pour

tum experimentis probavi ; et ille idem probavit in suo puncto saliente ; ille tamen sensus ita naturalis est, ut a cerebro minime pendeat, cum antequam cerebrum ortum sit, sentiat, itemque a reliquo avulsum corpore ; nervulus autem, quem accipit, alium finem habet.

Ventriculus dexter major est sinistro ; nempe plus sanguinis cava in illum subit, quam ex venosa in sinistrum ; hinc majorem esse oportuit ; sinister tamen crassiore pariete munitur ; quia scilicet majorem vim motus sustinet, qua sanguis per aortam in totum corpus diffunditur ; cum tamen ex ventriculo dextro, in sinistrum duntaxat pellatur, pro quo minore vi motus opus est : quod spectat ad auriculas cordis ridiculum sane est quod a nonnullis ads-

eux, en effet, le cœur est soutenu par les oreillettes comme par des ailes et trouve en elles, des éventails naturels destinés à le ranimer quand sa température est trop élevée. Leur rôle est tout autre. Elles sont chargées de recueillir dans leur sinus le reste de sang qui n'a pu, dans la systole, être envoyé dans la veine artérielle par le ventricule droit et dans l'aorte par le gauche. Elles le restituent à ces deux cavités pendant le diastole. De cette manière, quand le cœur s'affaisse, les oreillettes se gonflent et réciproquement.

Dans le cœur, les oreillettes et les artères sont en contact. L'artère bat dans la systole, comme le prouvent de nombreuses expériences, de même la pointe du cœur soulève la mamelle. Mais au moment où la systole a lieu, quand la pointe frappe la paroi, l'artère bat à son tour; la raison en est dans l'arrivée d'une nouvelle quantité de sang dans le vaisseau. Par elle le choc d'impulsion se communique à la colonne sanguine que contient déjà l'artère, qui se gonfle du fait

truitur, iis scilicet quasi alis cor sustentari, et quasi nativis flabellis recreari, dum nimis æstuat, nempe longe aliud illarum munus est, scilicet, ut reliquum sanguinem, qui tum in arteriosam ex dextro, tum in aortam ex sinistro ventriculo, per systolem, extrudi non potest, suo sinu excipiant, ac deinde, in diastole refundant; hinc dum cor detumescit, auriculæ tumescunt et contra.

In hoc autem prædictæ auriculæ cum arteriis conveniunt; nam micat arteria in systole, quod multis experimentis probatum est; nempe in systole mucro cordis mammam, sinistram pulsât; sed quo momento cor micat, aut pulsât mammam, arteria micat; ratio autem est, quia

de cette nouvelle arrivée. Aussitôt cependant, elle s'affaisse, car le système artériel se décharge dans les capillaires. Étant donné l'étroitesse de ces canaux, le passage du sang ne s'y fait que difficilement ; qu'y a-t-il alors d'étonnant à ce que l'artère se soulève et se gonfle ? Cette explication réfute l'opinion de certains auteurs qui prétendent, que l'artère ne bat que parce qu'elle est en contact avec le cœur et qu'elle joue ainsi le rôle d'une corde tendue. Mais cette théorie ne peut être admise. Pendant la diastole, en effet, les artères attirées devraient battre aussi, ce qui est contraire aux résultats de l'expérience et les veines dont le tronc est de même en contact avec le cœur, devraient être, au même titre que les artères, animées de pulsations. Or, un pareil fait ne peut être soutenu, donc si l'artère bat, c'est à cause du nouvel apport de sang à son intérieur. On peut du reste reproduire un phénomène semblable avec des canaux artificiels.

in systole novam sanguinis portionem arteriæ intrudit ; hinc motus etiam in reliquum traductus, qui arteriæ inest ; hinc nova accessione tumet arteria ; statim autem detumescit, quia per capillares se se arteria exonerat : quia tamen non adeo facile fieri potest, propter meatuum angustias, quid mirum si assurgat, et tumescat arteria ; hinc rejicies illorum sententiam, qui volunt, ideo arteriam micare, quia versus cor adducitur : adducunt autem analogiam nervi tensi ; sed hæc opinio stare non potest, tum quia in diastole adducerentur, atque adeo tunc arteriæ micarent, quod experientiæ repugnat, tum quia simul etiam venarum truncus adducitur, igitur micarent etiam venæ, quod dici non potest ; igitur ideo arteria micat, quia novus sanguis intruditur ; aliquid simile probatis in vagi-

Comment expliquer que l'oreillette droite est plus spacieuse que la gauche, la réponse se dégage de ce qui a déjà été dit. Cette disposition tient à ce qu'une plus grande quantité de sang étant versée dans le ventricule gauche, il s'ensuit qu'il en reste davantage aussi à envoyer dans l'oreillette à chaque systole.

nis arte factis : cur autem auricula dextera major sit, patet ex dictis : ut enim plus sanguinis in ventriculum dextrum infunditur, ita plus est residui, quod in auriculam refunditur.

OU SERA EXPLIQUÉE LA MANIÈRE DONT LE SANG PASSE
ET EST TRANSMIS DU VENTRICULE DROIT DU CŒUR
AU VENTRICULE GAUCHE.

Les auteurs anciens pensaient presque tous que le sang passait et était transmis du ventricule droit au ventricule gauche par cette cloison dense et compacte qui sépare les deux cavités. Mais, en réalité, cette cloison est totalement dépourvue d'orifices et l'obstacle qu'elle constitue est si puissant que rien ne parvient à en triompher. De plus, s'il en était ainsi, le sang serait aussi bien dans la systole, envoyé par

EXPLICATUR MODUS, QUO SANGUIS EX VENTRICULO DEXTRO
CORDIS IN SINISTRUM PERCOLATUR ET TRADUCITUR.

Antiqui fere omnes sanguinem ex ventriculo dextro in sinistrum, per septum illud spissum et solidum, quo inter se derimuntur, traduci ac percolari existimarunt ; sed nulli omnino meatus ; et maximus septi obex nullatenus superari potest : preterea non minus ex ventriculo sinistro

cette voie, du ventricule gauche dans le droit, qu'inversement. Et comme il n'existe aucune valvule en cet endroit, il y aurait plus de raison pour qu'il en soit ainsi et pour que le sang gauche passât dans le ventricule droit où il est plus délié et plus subtil. Il faut donc chercher ailleurs le chemin suivi par le sang et nous le trouverons facilement.

Realdo Colombo, comme on le voit par le livre d'Anatomie de Valverda, au chapitre quatorze, et Césalpin, dont le même auteur parle au livre V de son ouvrage, établirent la voie véritable et logique suivie par le sang pour effectuer ce passage. Il coule, en effet, pendant la diastole, dans les deux ventricules, dans le droit par la veine cave, dans le gauche par l'artère veineuse. La systole le chasse de ces deux cavités, de la gauche dans l'aorte et de la droite dans la veine artérielle, comme on le sait déjà par ce qui a été dit précédemment. Le tronc de ce dernier vaisseau se divise et envoie dans les poumons une arborisation

in systole; sanguis hac via experimeretur in dextrum, quam ex dextro, in sinistrum : cum nullæ prorsus valvulæ intercedant, immo potiori jure, ex hoc, in illum extruderetur, in quo scilicet rarior et subtilior est ; igitur alia via quaerenda est, quam certe facili negotio inveniemus.

Realdus Columbus, ut est apud Valverdum lib. 6 Anatom. c. 14 item Casalpinus lib. 5 veram et legitimam viam huic percolationi faciendæ statuerunt; sanguis enim per diastolem in ventriculos subit ; in dextrum scilicet, ex cava; in sinistrum, ex venosa : at per systolem ex utroque extruditur ; ex dextro per arteriosam ; ex sinistro, per aortam, ut constat ex dictis : arteriosa diviso trunco, in pulmones innumeram ramorum sylvam diffundit : idem

de rameaux innombrables. De même l'artère veineuse fournit un nombre considérable de branches. Les rameaux de l'une et de l'autre, sinon tous, du moins la plupart, s'unissent par d'heureuses anastomoses. Le sang est donc transmis par la veine artérielle à l'artère veineuse et ensuite, celle-ci étant béante, au ventricule gauche.

Ce fait est prouvé par un grand nombre de raisonnements et d'expériences.

1° D'abord, une quantité aussi grande de sang que celle qui coule dans chacune des deux veines serait certainement superflue, si elle était seulement destinée à la nutrition des poumons. Ceux-ci, en effet, n'exigent qu'une quantité modérée d'aliments puisqu'ils sont constitués de tissu spongieux ?

2° On peut, par la disposition des valvules dont elle est munie, se rendre compte que l'artère veineuse conduit le sang au cœur et ne le reçoit pas de cet organe. D'où viendrait alors la masse considéra-

præstat venosa, multiplici sane propagine; rami autem hujus cum ramis illius, fœlicibus osculis, si non omnes, plurimi saltem copulantur: igitur ex arteriosa, in venosam sanguis traducitur; et hinc, patenti alveo, in sinistrum ventriculum.

Hoc multiplici ratione et experimento probatur:

1° *Quia tanta vis sanguinis, quanta per utramque venam fluit, nutriendis pulmonibus, superflua esset: illi enim modico indigent alimento, ut spongiosa carō evincit;*

2° *Ex valvulis perspicuum est, sanguinem per venosam in cor subire, non ex corde effluere: igitur unde tanta vis sanguinis venosam inflaret, nisi ab arteriosa acciperet.*

ble de sang dont est gonflée l'artère veineuse, si elle ne l'avait pas reçue de la veine artérielle.

3° Vient-on à lier un rameau de l'artérielle, le segment dirigé vers le tronc devient turgescient, tandis que l'autre s'affaisse. On voit donc par là, que non seulement le sang qu'elle contient lui vient du cœur, mais qu'elle le livre aussi à un autre vaisseau, sans quoi son segment périphérique ne se viderait pas. Il en advient tout autrement après la ligature d'une branche de l'artère veineuse ; car si le bout tourné vers le tronc s'aplatit, celui qui regarde la périphérie, au contraire, se gonfle. Donc, tandis que, dans ce dernier vaisseau, la circulation se fait des rameaux vers le tronc, elle s'effectue, au contraire, dans la première, du tronc vers les rameaux. Donc, des ramifications de la veine artérielle, le sang passe à celles de l'artère veineuse.

4° Si, par une paille passée par l'origine de la veine artérielle, on insuffle de l'air, non seulement les rameaux de ce vaisseau, mais aussi ceux de l'artère vei-

3° Si ligetur ramus arteriosæ, versus truncum tumescit, reliquo segmente flaccescente; igitur a corde non modo sanguinis in eam influit, verum etiam in aliud quodpiam vas elutriatur, alioquin ramus non flaccesceret; secus accidit in ramo venosæ ligato; nam versus truncum detumescit: turgescit autem reliquum segmentum; igitur ut sanguis in illa, a trunco versus ramos, ita in hac, a ramis versus truncum currit; igitur ex ramis arteriosæ, in ramos venosæ traducitur.

4° Si stipulam in caput arteriosæ immittes, inspirato flatu, non modo hujus rami, sed etiam venosæ inflantur; ergo facilis patet via.

neuse se gonfleraient. Il est donc facile de discerner la voie suivie par le sang.

Il existe, en outre, certains autres rameaux dépendant des deux vaisseaux précédents. Ceux qui viennent de la veine artérielle appelés à fournir aux poumons leurs aliments et ceux qui relèvent de l'artère veineuse destinés à transmettre la fumée à la trachée. Car, en effet, comme on le croit vulgairement, l'air, tel un élément destiné aux esprits vitaux, comme on les appelle, ne se trouve pas contenu dans le ventricule gauche auquel l'ont transmis les poumons. L'artère veineuse est appelée à jouer un tout autre rôle ; ce n'est pas l'air qui la gonfle, mais bien le sang. Comme si vraiment le cœur avait besoin d'air froid et que celui-ci lui fut nécessaire pour élaborer les esprits vitaux ; c'est-à-dire le sang artériel, chaud et presque brûlant ! Comme si, également aussi, il fallait avoir recours au froid pour provoquer de la chaleur. J'en appelle, du reste, à l'expérience ; on voit que les poumons se gonflent si on les insuffle avec une paille après avoir eu soin de placer une ligature sur la

Supersunt autem aliquot utriusque ramusculi, arteriosæ quidem devehendo pulmonibus alimento destinati, venosæ vero traducendæ fuliginis in tracheam (nec enim, ut vulgus censet, aer in ventriculum sinistrum quasi materia vitalibus spiritibus, ut vocant, destinata, per pulmones traducitur), venosa sane alio munere defungitur, nec aere, sed sanguine turget ; quasi vero frigida aura cor indigeat, aut hæc sit necessaria ad spiritus vitales elaborandos, hoc est, sanguinem arteriosum, hoc est, calidum et quasi fervidum ; quasi vero inquam, ad calorem promovendum, frigida aura accersenda sit : pro-

trachée ; mais que l'on me traite de menteur si la moindre quantité d'air s'échappe par l'artère veineuse. En outre, étant donné que le sang s'échauffe par suite de la réunion des éléments de chaleur, l'arrivée d'un air froid aurait pour résultat de diviser ces éléments. Ainsi s'éteint une lampe que l'on souffle. Mais au contraire, me dira-t-on, cet air froid jouera pour la chaleur le rôle d'une sorte de soufflet ! Quelle naïveté ; on recourt au souffle comme si l'on était en présence de charbons, ne sait-on pas qu'un bouillon liquide sur lequel on vient à souffler, se refroidit, s'il était un peu trop chaud. On peut dire la même chose au sujet de la chaleur du sang.

C'est pour cela que du moment que le sang est cuit et délivré de tous ses éléments encore crus il en résulte une vive chaleur et qu'il rejette une forte quantité de fumée et de vapeur. Il est certain que, si toute issue était fermée à celle-ci, le cœur lui-même

voco deinde ad experimentum; inflentur stipula pulmones, tum ligata trachea; et mendax sim, si vel minimus flatus per venosam erumpit: pæterea cum sanguis per collectionem partium ignis incalescat, appulsus aeris partes ignis divideret; sic flatu lucerna extinguatur: sed contra, inquires, quasi flabello quodam accenditur: belle, flatum accercis, quasi prunæ essent; nescis forte aeris inspirati appulsu jusculum liquidum, si plus æquo calidum sit, temperari; idem de sanguine calido dicendum est.

Itaque ut sanguis coquatur, et ab humore crudo liberetur, ubi multum incaluit, multam vim fuliginis et halius emittit, qua certe, si omnis exitus forte intercludatur, cor ipsum suffocatur; igitur duplicem viam huic

étoufferait. C'est pour parer à cela que la nature a ouvert une double voie de sortie à cette fumée. La première se trouve dans ces petites embouchures grâces auxquelles les rameaux de la veineuse et de l'artérielle peuvent communiquer. Il existe un autre débouché par lequel la vapeur aboutit à la substance spongieuse du poumon et de là s'échappe par la trachée. Une autre porte de sortie se trouve dans l'artère veineuse elle-même, chez laquelle, en dehors du ventricule, existe une fente respectée par les valvules; la troisième de celles-ci manque effectivement. La fumée et avec elle la vapeur s'engagent à travers cette fente dans des conduits appropriés sans aucune communication avec les rameaux de la veine artérielle et vont dans la substance pulmonaire pour être ensuite envoyées au dehors avec l'haleine.

Il découle de ce fait que si l'on insuffle l'artère veineuse avec une paille, l'air circule non seulement dans ses rameaux mais aussi dans les canaux de la trachée. Cependant, en revanche, il ne peut circuler de ces

fuligini natura aperuit, alteram quidem in iis osculis, quibus ramusculi arteriosæ et venosæ connectuntur, nempe aliquis hiatus restat, per quem halitus in spongiosam pulmonum substantiam erumpit, et hinc, per tracheam expiratur; alia via est in ipsa venosa, in quam ex sinistro ventriculo, per rimam a valvulis relictam; deest enim tertia valvula; fuligo cum halitu intrat, et per destinatos aliquot ramusculos, qui cum ramusculis arteriosæ non coeunt, in substantiam pulmonum immittitur et hinc foras cum anhelitu erumpit.

Hinc stipula in venosam immissa, flatus in ejus ramos currit, itemque in ramos tracheæ; non tamen vicissim ex

derniers conduits dans les premiers. Des valvules ou des obstacles d'une nature quelconque doivent s'interposer. mais par le fait de la petitesse des lumières on ne peut les apercevoir. Qu'une vapeur abondante s'échappe du sang, ceci n'est pas douteux ; les continuel movements du cœur et l'agitation du sang qu'il contient en augmente la quantité, de même que, lorsqu'on agite du bouillon chaud, une forte colonne de vapeur s'élève. Cette analogie place pour ainsi dire sous les yeux le mécanisme de ce phénomène.

ramis tracheæ, in ramos venosæ : nempe valvulæ, vel ali obices intercedere debent, sed propter meatuum parvitatem, oculis subijci non possunt; ex iis tamen experimentis, quæ adduxi, necessario consequuntur; quod autem multus halitus ex sanguine avolet, dubium non est; excitatur vero halitus perenni corde motu, et ejusdem sanguinis agitatione; sic dum jusculum calidum agitamus, magna vis halitus ascendit; hæc analogia rem hanc quasi præ oculis ponit; sed de respiratione paulo post agam.

Fabri connut-i le livre de Servet ?

Après ce dernier chapitre, une passionnante question se pose. Fabri connut-il le livre de Michel Servet ?

Il semble, en effet, à première vue, que le fait soit possible, Fabri, dira-t-on, venant cinquante années seulement après la retentissante disparition de Servet, devait fatalement connaître le livre et l'auteur. Physiologiste érudit, il ne pouvait ignorer les travaux de

son prédécesseur, d'autant plus que celui-ci ayant pendant longtemps habité la région, y comptait encore de nombreux amis, auxquels il avait pu confier sa conception de la circulation pulmonaire. Ce raisonnement, très logique, paraît être cependant en contradiction avec la réalité des faits; et l'on peut presque affirmer que jamais Fabri ne connut le travail du supplicié de Genève. Le chapitre consacré à la circulation dans le poumon au livre II de son « *Tractatus duo* » ne mentionne à cette occasion que Césalpin et Colombo et les présente comme les véritables auteurs de la découverte. On est en droit de penser que si Fabri avait seulement eu vent du rôle joué par Servet en cette circonstance, il n'eût pas hésité à le noter, fût-ce même pour en contester le mérite. Devant ce fait, nous croyons donc pouvoir affirmer que le texte de « *Christianismi restitutio* » échappa à Fabri.

A cela rien d'étonnant d'ailleurs. Deux constatations péremptoires rendent le fait très plausible. Étant donné d'abord l'extrême rareté du livre, il est probable que les exemplaires en étaient gardés, par leurs dépositaires, avec un soin jaloux, et que le nombre de ceux qui purent les lire fut extrêmement restreint. Mais dans le cas même, où il en eût été autrement, notre opinion n'en garde pas moins sa valeur, par ce fait que le petit passage concernant la circulation pulmonaire, ne fut pas compris des contemporains de Servet ou leur passa inaperçu. On n'en saisit le sens que beaucoup plus tard, ce qui valut à certains savants, dont les ouvrages sont postérieurs, de passer pendant longtemps pour les auteurs authentiques de

la découverte. Césalpin fut de ce nombre, de même que Colombo, à l'égard duquel M. Dastre se montra très affirmatif et qu'il cite dans son livre comme devant s'attribuer l'insigne honneur dont Servet est actuellement le dépositaire incontesté.

Fabri a-t-il vu l'hématose.

Il devait appartenir au génie de Fabri, d'aller plus loin encore. Sa sûreté d'observation, son admirable sagacité lui firent comprendre l'hématose en tant que combustion. Hâtons-nous de dire que cette remarque inédite est tout à l'honneur de M. le professeur Florence, qui nous la communiqua, en nous indiquant les raisons sur lesquelles il l'appuyait.

Nous entendons aujourd'hui par l'hématose, cette fonction dont l'alvéole pulmonaire est le siège, et par laquelle le sang se débarrasse de l'acide carbonique, fruit général des combustions, pour fixer l'oxygène de l'air dont le séparent des tissus d'une minceur extrême. Si le P. Fabri, n'a pas pénétré la pathogénie intime de cette opération, il en a cependant vu les résultats.

Pour lui, le dégagement de gaz au niveau du poumon est certain ; il revient à cette idée dans maints chapitres de son « tractatus duo. »

Il s'exprime ainsi dans un passage que nous avons reproduit et traduit à l'article précédent. « Le sang se débarrasse des éléments qui n'ont pas encore subi une coction suffisante. Il en résulte un fort dégage-

ment de fumée (*fuligo*) et de (*vapeur*). Si toute issue était fermée à celles-ci, le cœur lui-même serait étouffé. C'est pour parer à celà, que la nature a ouvert une double voie de sortie à la fumée. La première se trouve dans ces petites embouchures, grâce auxquelles les rameaux de l'artérielle et de la veineuse peuvent communiquer. Il existe un autre débouché par lequel, la vapeur aboutit à la substance spongieuse du poumon et s'échappe par la trachée. » Nier après de semblables paroles, que Fabri n'a pas vu le phénomène, serait s'exposer à se faire taxer de mauvaise foi. Un autre fait remarqué par Fabri et qui présente un grand intérêt d'originalité nous a été révélé par M. le professeur Florence et a dû grandement confirmer l'auteur dans son opinion. Dès le dix-septième siècle l'admirable savant, dont l'attention scientifique était toujours en éveil, remarqua l'anthracose pulmonaire, que nous savons actuellement engendrée par le dépôt dans le tissu alvéolaire, de particules charbonneuses en suspension dans l'air inspiré. L'aspect marbré caractéristique du poumon, dans cette affection, avait vivement frappé l'illustre observateur, qui lui trouva une explication singulière. Assimilant en effet l'organe respiratoire à un filtre ou plutôt à une véritable cheminée couverte de suie, il considéra les particules noirâtres de l'anthracose, comme étant dues au dépôt des éléments solides contenus dans de la fumée issue du sang, et qu'avaient retenus les canaux évacuateurs. Cette opinion se dégage nettement du passage suivant.

« Après un exercice violent et du fait de l'excita-

tion due à la course, nous avons une respiration hale-tante excessivement rapide, cela tient à ce qu'à la suite des mouvement que nous effectuons, le cœur augmente aussi les siens. De là, un plus abondant dégagement de fumée, et un plus grand besoin d'élimination par le poumon. Celui-ci, par ce fait, a besoin d'un effort plus grand que d'ordinaire pour l'évacuer : il en résulte une respiration très rapide. Il arrive même assez souvent qu'une particule solide contenue dans la fumée vient à se fixer dans un alvéole, surtout si l'air ne peut y pénétrer (1). »

En reconnaissant au sang du fœtus le caractère d'être exempt de toute exhalation, il explique ainsi la teinte rouge de ces poumons et semble sous entendre que chez l'adulte il en doit être autrement « les poumons du fœtus, dit-il, sont rouges et d'une consistance ferme, parce que celui-ci n'a pas à en faire usage et qu'alors ils sont gorgés de sang. Mais comme il vit avec du sang, déjà débarrassé de ses déchets, qu'y a-t-il d'étonnant à ce que son sang contienne moins de fumée (2)? »

Ces diverses citations semblent prouver le légitime fondement de la remarque de M. le professeur Flo-

(1) *Post violentum motum, et ex incitata cursu anhelamus et incitate spiramus, quia per motum, cordis motus frequentior est, hinc plus fuliginis pulmonibus accedit; hinc major nisus ad illum expirandum; hinc incitata spiratio, non raro sane accidit, ut habitus partes in cavitate maneat intercepta, præsertim si ærinillam subire non possit.*

(2) *Pulmones in fœtu rubri sunt et solidi, quia fœtus illorum usu caret, hinc multo sanguine saturantur; cum enim alimento jam defæcato vivat, quid mirum si sanguini minus fuliginis est.*

rence et témoignent en effet chez leur auteur, d'une sorte de prescience de l'hématose.

Nous pouvons tirer une autre conclusion non moins intéressante de cette notion, une fois admise.

Il faut savoir que les brouillards constituent le facteur étiologique le plus fréquent et le plus important de l'antracose. En leur fournissant les conditions favorables à leur éclosion, Lyon avec ses poussières paraît être un de leurs séjours de prédilection et, de fait, paie un lourd tribut à l'affection qu'ils entraînent. Les autopsies quotidiennes relèvent sur presque tous les cadavres des lésions anthracotiques, et de préférence sur ceux qui de leur vie habitaient depuis quelques temps dans la ville.

Partant de ce fait on peut se demander jusqu'à quel point on ne pourrait pas penser que c'est à Lyon, que Fabri a remarqué le phénomène.

CHAPITRE V

LES RIVAUX DE SERVET ET DE FABRI

Conclusions.

Nous devons avant de terminer, dire quelques mots des auteurs auxquels les historiens, dans le but de leur attribuer la paternité des découvertes précédentes, vinrent apporter leurs suffrages.

Servet comme Fabri a trouvé des rivaux, qui dans la postérité, sont venus réclamer comme leur étant dû, le mérite attaché à son œuvre. Notre autorité personnelle ne nous donne pas la qualité nécessaire, pour intervenir dans la discussion, où d'érudites célébrités médicales se sont rencontrées de part et d'autre. Nous donnerons simplement à ce sujet, l'opinion logique qui nous permettra une interprétation rationnelle des faits, et servira de corollaire à notre thèse.

Après avoir présenté succinctement les compétiteurs de Servet, à l'honneur de la découverte de la petite circulation, nous ferons l'étude des auteurs auxquels Fabri, partageant le sort bien connu d'Harvey lui-même, sera obligé de disputer dans l'histoire, la première place chronologique, au point de vue de l'explication de la circulation générale.

Deux médecins italiens du seizième siècle, contemporains de Servet, *Colombo* (Realdo) et *Césalpin* sont présentés parfois comme ayant bien avant lui, remarqué et expliqué la voie suivie par le sang, du ventricule droit à l'oreillette gauche. Chacun de ces savants trouva de passionnés partisans. Césalpin surtout fut considéré par beaucoup d'auteurs comme ayant devancé Servet. Dutens, poursuivant sa mission de réhabilitation des anciens, prend fait et cause pour lui dans son ouvrage, si souvent signalé déjà au cours de ce travail. « André Césalpin, dit-il, qui vivait aussi au seizième siècle, a deux passages qui contiennent précisément tout ce que l'on a sait de la circulation du sang. Il explique au long, « comment le sang, sortant du ventricule droit du cœur par l'artère pulmomaire pour passer dans le poumon, rentre par anastomose dans les veines pulmonaires, pour se rendre dans le ventricule gauche du cœur. » Bayle, imitant Dutens, écrit de même dans son *Dictionnaire critique*, au sujet du même homme qu'il est bien l'auteur de la découverte attribuée à Servet et que « les preuves sont si claires, qu'il n'y a point de chicane qui puisse les éluder. » Fabri lui-même, comme nous l'avons vu rapporte aux deux médecins italiens, la gloire d'avoir montré le rôle de la voie pulmonaire, au point de vue circulatoire.

Colombo pour sa part, a trouvé un chaud défenseur en M. Dastre, qui lui attribue catégoriquement l'œuvre reconnue par les auteurs précédents, à son compatriote.

Toutes ces allégations sont réduites à néant, si l'on

veut bien examiner les dates que l'histoire assigne à la publication des œuvres présumées révélatrices de Césalpin et de Colombo. Le dernier publia son livre intitulé *De re anatomica*, où l'on trouve l'exposé de sa théorie, en 1559 ; quant à Césalpin, que l'on a voulu opposer aussi à Harvey, dans le domaine de la circulation générale, il ne parle du mécanisme de la petite, qu'en 1569 dans ses *Questiones peripateticæ*. Le rapprochement de ces deux dates avec celle qui vit paraître l'ouvrage de Servet (1553) ; constitue en faveur de la priorité de celui-ci, un argument indiscutable. Si l'on ajoute comme nous l'avons dit au chapitre IV, que le livre si peu répandu de la victime de Calvin, ne fut compris que très tard ; on admettra facilement que les historiens, le méconnaissant aussi, aient attribué à tort son mérite aux auteurs précités.

La gloire qu'Harvey obtint récompense de sa prétendue découverte, fut depuis accordée à quantité de physiologistes divers.

Grisellini affirme qu'après avoir lu des manuscrits du Vénitien *Sarpi*, en religion *fra Paolo*, il a eu la conviction que ce savant avait bien décrit la circulation du sang dès 1580. C'est un des rares témoignages qu'ait recueilli fra Paolo et les affirmations de Grisellini seraient d'après Bayle, très contestables. Jean Léonicénus cependant cité par Dutens, d'accord avec le premier avocat de Sarpi, déclare que celui-ci « avoit découvert la circulation du sang et avoit connu les valvules des veines, semblables à des soupapes qui s'ouvrent pour donner passage au sang, et qui se ferment pour s'opposer à son retour, et qu'il communi-

qua son secret à *Fabrice d'Aquapendente*, professeur en médecine à Padoue dans le seizième siècle.

Aucun document d'une valeur vraiment préemptoire, ne permet d'adopter avec confiance, une telle manière de voir. Il est bien certain que si les choses s'étaient passées de la manière que rapporte Léonicien, l'explication apportée par fra Paolo, n'ayant bien au contraire aucune raison d'être tenue secrète, se serait ébruitée auparavant. Or, jusqu'à l'apparition du fameux livre d'Harvey *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*, rien n'est publié sur ce sujet. Pensons donc, que très probablement, pas plus que Sarpi, Fabrice ne connut le mécanisme circulatoire. Anatoniste d'une science consommée, il observa le premier la disposition des valvules veineuses, qui aurait pu le conduire à la solution du problème toujours pendant de la circulation. Maître d'Harvey, à Padoue, il passe du fait de cette remarque sur les valvules veineuses, pour avoir mis son élève sur la voie de la découverte qu'on lui attribue : « Dans son *Traité sur les veines*, dit Cuvier, il (Fabrice d'Aquapendente) décrit une disposition de leur intérieur qui n'avait pas été remarquée avant lui et pouvait le conduire à la découverte de la circulation du sang. Il avait observé que les valvules des veines, dont Sylvius avait découvert l'existence, sont toutes dirigées vers le cœur. » Mais Fabrice s'arrêta là : il se contenta de donner une description parfaite de la structure des valvules des veines, sans essayer d'en expliquer la raison.

William Harvey, le célèbre médecin anglais est

chronologiquement le premier physiologiste dont, après Fabrice d'Aquapendente, le nom reste acquis à l'histoire, comme ayant travaillé dans le domaine de la circulation. Le retard que mit Fabri, malgré les conseils de ses amis (Sanrigaud) à publier ses œuvres, permit à Harvey de faire connaître les siennes. Nous avons suffisamment insisté au chapitre IV de notre ouvrage sur ce qu'il faut penser de ses travaux, pour y revenir ici, sans craintes de redites. Disons seulement que la théorie qu'il expose dans son fameux livre « *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis* » est en tous points semblable à celle de Fabri. Procédant comme l'a fait le savant lyonnais, il montre en liant les artères, que le sang s'accumule entre la ligature et le cœur ; en liant les veines, il fit voir qu'il empêchait le retour du sang dans l'organe central de la circulation. Il démontre ainsi le passage du sang, des veines dans le cœur et du cœur dans les artères. Les preuves *a priori* que le physiologiste anglais apporte à l'appui de sa conception, sont d'une frappante analogie avec celles qui constituent l'argumentation de Fabri. Recherchant la quantité de sang qui traverse le cœur et les poumons, il en vient nous dit-il, à se convaincre qu'une telle proportion ne pouvait être fournie exclusivement par l'élaboration des sucs digestifs. D'autre part, il est difficile d'admettre que les artères puissent résister sans se rompre, à l'afflux continu du sang, si elles ne sont pas disposées pour se vider au fur et à mesure qu'elles se remplissent. Les artères doivent donc, d'après Harvey se conti-

nuer avec les veines, et le sang se meut dans un cercle.

On peut se rendre compte par ce rapide exposé de la théorie du célèbre Anglais, de l'identité absolue de ses procédés expérimentaux et de son raisonnement, avec ceux qu'a employés Fabri. Que faut-il en conclure? et quel est exactement le rôle qu'a joué Harvey? A-t-il eu connaissance des travaux de son collègue lyonnais ou comme celui-ci le pense généralement, fut-il amené spontanément à sa découverte? Cette dernière interprétation est plausible, mais nous n'hésitons pas à nous déclarer pour la première. Loin de nous, l'idée de considérer l'élève de Fabrice d'Aquapendente, comme un plagiaire sans scrupule; nous en ferons l'apôtre d'une découverte dont il eut connaissance et dont il se fit l'actif agent de propagande. Telle est à l'égard d'Harvey, l'opinion de M. le professeur Florence.

Par les institutions qu'elle occupait dans le monde entier, la société de Jésus, tel un arbre géant, étendait partout ses ramifications. Etant donné, d'autre part, les connaissances scientifiques et les relations étendues qu'avaient les jésuites, il est certain qu'à cette époque, le P. Fabri était connu et hautement apprécié de tous ses confrères. Pourquoi ne pas admettre alors que la nouvelle de ses découvertes soit parvenue jusqu'à Padoue, où Fabrice et Harvey se trouvaient à ce moment? L'hypothèse est soutenable. Dans ces conditions, le dernier de ces auteurs, n'aurait en faisant son livre, obéi qu'à l'idée de promulguer la théorie nouvelle à laquelle il se ralliait.

En tout cas, quelle que soit l'intention qui ait présidé à la publication de l'ouvrage il reçut un accueil désastreux. De tous côtés, l'esprit de réaction s'éleva, Primerose à Montpellier ; Riolan, Guy Patin à Paris, Parisanus à Venise écrivirent nombre d'articles pour en combattre les résultats ; d'autres, indécis, n'osant nier complètement la véracité de la théorie nouvelle la firent remonter à des physiologistes disparus. Seuls quelques esprits sincères et courageux, dont les plus illustres furent Descartes, Sylvius et Pecquet se prononcèrent en faveur.

Il nous a paru intéressant de faire ressortir à ce sujet, la différence de courant suivi par l'opinion à Lyon et à Paris, au moment où fut connu le livre d'Harvey. M. le professeur Florence qui nous a suggéré cette idée, nous a communiqué deux discussions médicales émanant de médecins parisiens et qui, en raillant, se refusent à admettre la théorie répandue par le savant anglais. A Lyon, au contraire, les découvertes identiques et plus anciennes de Fabri étaient notoires et admises par tous, depuis 1646 déjà, comme le signale le P. Oudin dans les *Amusements historiques et philologiques* de Michaud.

A titre documentaire, nous publions ici, avec sa traduction, le texte d'un des deux articles parisiens que nous dûmes à l'obligeance de M. le professeur Florence.

QUESTION MÉDICALE
A DISCUTER DANS LES ÉCOLES DE
MÉDECINE

Le Jeudi matin 18 Décembre 1670

PAR DES ARGUMENTS QUELCONQUES

Sous la présidence

DE M. GUY PATIN

Docteur-Médecin et Professeur royal

LE SANG PAR L'INTERMÉDIAIRE DES VEINES ET DES ARTÈRES
PARCOURT-IL UN CERCLE CIRCULATOIRE CONTINUEL DANS TOUT LE CORPS ?

I

C'est grâce à la chaleur et aussi à la nutrition que nous pouvons vivre : la nature se charge de compenser les pertes et rend notre vie assez longue sans cependant la faire éternelle. Pour cela rien n'est plus

QUAESTIO MEDICA
QUODLIBETARIIS DISPUTATIONIBUS
MANE DISCUTIENDA

IN SCHOLIS MEDICORUM

Die Jovis 18 Decembris (1670).

M. GUIDONE PATIN

Doctore Medico, et Professore

Regio Præsides

AN SANGUIS PER OMNES CORPORIS VENAS
ET ARTERIAS JUGITER CIRCUMFERTUR ?

I

Quod vivimus calori tribuendum ; quod aliquandiu, nutritioni, qua Natura dum perpetuo sarcit quod continenter defluit, vitam quidem efficit longulam, non tamen

propice que le sang, qui tire son origine du chyle. Celui-ci, ébauché dans la bouche et l'œsophage, est achevé dans l'estomac. Dans les veines qui le conduisent au foie, il revêt une certaine apparence de sang, mais il ne le devient réellement que par un pouvoir naturel que possède le foie lui-même.

De là, il est poussé dans la veine cave et les autres veines importantes et achève sa formation ; il se plaît en effet à y être enfermé et s'y on le laissait à lui-même, jamais il n'en sortirait. Mais bientôt par le poids même des éléments qui le constituent, il est chassé et saisi par les autres parties du corps dont il sert, pour ainsi dire, à assouvir la faim. C'est pourquoi, il se meut dans les veines non comme un fleuve rapide, mais lentement et avec la même vitesse s'accomplit le départ et l'arrivée d'une quantité nouvelle de sang.

æternam. Ad id operis nihil habet accomodatius sanguine, cujus materia chylus est, qui in ore gulaque inchoatus, et in ventriculo perfectus, in iis per quas ad jecur contendit venis, aliqua jam sanguinis specie ornatus, ipsius jecoris sibi sese exhibentis propria innataque vi, totam germani sanguinis formam induit. Inde tamen lapsus in Cavam aliasque insignes venas tergetur nitetque magis. His quippe claudi omnino amat, si sibi relinquatur, nusquam egressurus. Sed mox ut suo parenti gravis, eo depulsus est, rapitur ab aliis partibus, illo suam expleturis famem. In venis itaque movetur, non ad modum procurrentis fluminis, sed perquam lente, eoque dumtaxat gradu, quo is abit, cui succedit vicarius.

II

Le sang parcourt continuellement le même cercle : Venu de la veine cave ascendante dans la cavité droite du cœur, il traverse toute la substance pulmonaire, de là, par l'artère veineuse il regagne la cavité gauche du cœur, d'où il passe dans l'aorte et dans les autres artères, et de celles-ci dans les veines, puis il refait le même parcours jusqu'au cœur : tel est le rêve d'Harvey ou la plaisanterie, que nulle garantie oculaire ne vérifie (qui en effet à jamais pu surprendre la Nature à l'œuvre), que nulle donnée expérimentale ou argument certain ne vient appuyer.

Si nous voyons une veine sur laquelle un lien constricteur a été placé, se gonfler et présenter de la turgescence au-dessous du lien, c'est le résultat de la violence faite au membre et de la douleur qui accompagne la constriction ; et non pas le fait de l'interruption du courant dans le sang qu'elles contenaient. Si

II

Sanguinem perpetuo in orbem agi, e Cava ascendente in dextrum cordis specum delabi, inde egressum in universam pulmonis substantiam excurrere, hinc per venosam arteriam ad lævum cordis sinum iter reflectere, unde in aortam reliquasque arterias, et ab his in venas trudatur, in cor jugi circuitu recursurus, suave est Harvæi somniantis, aut certe ingeniose ludentis commentum, nulla oculorum fide commendatum, (quis enim operantem vidit Naturam ?) nullis certis experimentis, nullo rationum pondere stabilitum. Tam quod venæ inferiores, vinculo sanguinis fundendi causa injecto, præter morem tumeant, facit allata membro vis, dolorique comes constriction, non

une grosse artère est ouverte, le sang sort même des veines, en passant par les ouvertures béantes des artères et des veines. La cause de cette effusion réside soit dans le propre poids du sang, soit dans l'intervention de forces vitales, soit enfin dans la Nature elle-même qui a horreur du vide. On dit aussi que comme soutien, le sang possède dans les veines des valvules qui sont comme autant de degrés et d'échelons pour en fractionner la masse et l'arrêter au cas où il reviendrait en arrière.

qui in illis restitit interceptus sanguis. Et aperta majori arteria, totus quidem etiam e venis excidit sanguis, quod per hiantia coeuntium passim venarum et arteriarum, oscula transfusus, vel suo pondere, vel spirituum, vel Naturæ vacuum omni corpore locum exhorrescentis impulsu excidat. Nihilo plus habent firmamenti quæ occurrunt in venis valvulæ, quibus veluti per substratos dispositosque gradus sanguinem scandere, tum ne subito deorsum ruat sufflaminari prædicant.

III

La circulation du sang et le circuit qu'il fait dans les vaisseaux n'est que le produit d'une conception vaine : c'est une pure fiction comme peuvent en imaginer les créateurs des Lapithes, des Centaures et

III

Sanguinis circuitio, et in orbem per vasa omnia circumductio, otiosarum mentium partus, mera nubes est, quam amplexantur Ixiones, Centauros et portenta procreaturi. Mirum quippe quantum hoc uno figmento universa viventium corporum œconomia obscuretur, perturbetur, quam

autres fables. C'est vraiment curieux combien une simple supposition trouble et obscurcit l'anatomie du corps humain et les principes fondamentaux de l'art médical ; combien le médecin privé de ses principales facultés devient inutile et incapable en face de la Nature malade et implorant ses secours ; mais combien plus aussi il cause de mal, quand il en fait un emploi exagéré.

Ils ne manquent cependant pas pas ceux qui, enthousiasmés par cette théorie nouvelle y adhèrent fermement comme à un roc en accusant l'antiquité d'aveuglement et d'ignorance. Il leur faudrait, à ceux-là, ouvrir les yeux à la lumière, examiner la nature pour reconnaître enfin leur erreur.

artis Medicæ fundamenta misere convellantur : quam Medicus principum præsidiorum subsidiis destitutus, inutilis sit, et feriatu afflictae opemque implorantis. Naturæ spectator, quantum vel prudenti illorum usu mali importet. Non desunt tamen qui tam futili opinione delectati, ad eam tanquam ad saxum pertinaciter adhærescant, cæcitatique antiquitatem insimulent. Quis si ad aspiciendam lucem oculos tantisper aperiant, facillime eum errorem, quem rei novitas attulit, Naturæ ratione depellent.

IV

Le fait que le sang est transporté à travers tout le corps est tellement opposé aux règles de la nature, que par ce mouvement continu, nous voyons les

IV

Sanguinem toto corpore circumferri, adeo Naturæ ins-

bases de la nutrition bouleversées et de très grands dommages en résulter. En effet, si pour alimenter les parties différentes du corps, le sang des veines est sans cesse mis à contribution, ne doit-il pas tantôt avancer, tantôt reculer ; pourquoi ne reste-t-il pas en repos ? Enfin, en vertu de quelles conditions se transforme-t-il en la matière même qui compose les parties qu'il arrose. Regarder les choses de plus près est non seulement inutile mais même nuisible, suivant la coutume des publicains.

C'est, en effet, la nature des corps liquides. Tel un fleuve silencieux qui ronge et effrite peu à peu les rives de son lit dont il arrache quelques parcelles, et qui finit par les miner et les voir s'effondrer, ainsi serait le sang, si nous cessons d'admettre qu'il est pro-

tituto adversatur, ut assiduo isto motu universa nutritio-
nis ratio evertatur, damnaque gravissima incurrantur.
Nam si e sanguinis in venis reconditi penu semper aliquid
demitur, ad id faciendum, quod e singulis excidit partibus:
cum hæc ad suum opus explendum aliquod sibi deposcant
temporis spatium : sanguis vero simul accedat et recedat,
nullibi moram faciat, quo tandem pacto ad vitam hære-
re, in illarumque substantiam abire et converti poterit ?
Rem propius intueri, non modo inutilem esse, sed more
publicanorum molestam, et semper aliquid bonæ rei aufe-
rentemprehendes. Hæc quippe et fluentium corporum
natura et ratio ; ut quemadmodum amnis quantumvis
taciturnus mordet roditque paulatim alvei sui ripas ;
ramenta quædam abripiant, et summo saltem vulnere
degustent, quæcumque lambunt corpora, perenni detri-
mento tandem aliquando casura. Finge autem non jam a

duit par un procédé quelconque dans un but de protection. Mais, si le sang court cà et là, quelle sera la partie du corps qui, sous l'influence de cette sorte d'inondation, ne sera pas atteinte de phlegmon et envahi par l'arrivée de ces matériaux de nutrition pour ainsi dire trop abondants.

qualibet parte sanguinem amore quodam, suique tutandi causa et necessitate delectum prolici: sed a Corde pulsum vage carrere, quæ pars eo inundante aut expers erit phlegmones, aut ejus quasi pabuli uberioris appulsu non obruetur?

V

Cette doctrine, fameuse et embrouillée, est suivie tant dans la connaissance de la nature des corps, que dans l'art médical lui-même, d'une perturbation et d'une confusion profonde de toutes choses. En effet, rien n'est plus grand dans la mission du sang et dans l'œuvre de purification qu'il doit accomplir, que de réchauffer le corps lui-même; mais il en résulte pour lui, corruption et souillure et cela d'autant plus que la masse de sang qui circule dans les veines est plus

V

Famosum fumosumque hoc dogma quanta in corporum natura, tanta in arte Medica sequitur perturbatio, rerumque omnium confusio. Nihil enim amplius est in sanguinis missione præsidii nihil in purgatione, quin illa corpus ipsum accendi, hac vero inquinari peneque venenari consequens est, nempe cum a fuso sanguine, qui in venis

petite. Il est nécessaire, dans ce cas, qu'il soit animé d'un mouvement plus rapide, qu'il fournisse de la chaleur par sa propre marche; il faut que les cavités du cœur, siège et foyer de chaleur considérables reçoivent une chaleur nouvelle par une circulation plus active.

Mais ces humeurs mauvaises, qui, auparavant, comme endormies, adhéraient aux tuniques des vaisseaux, sont détachées et mises en mouvement sous l'influence de l'agent purificateur. Elles seront amenées dans les profondeurs du cœur, après avoir suivi le cours du sang qui les baignait, et ainsi deviendront pour le cœur même une cause de souillure en lui apportant les impuretés des autres parties du corps. Et maintenant que les maladies engendrées par l'ardeur du sang ou l'impureté des humeurs viennent à nous attaquer, les médecins étant privés de tout secours, quel nombre considérable de victimes succomberaient.

Donc, le sang par l'intermédiaire des veines et des

superest, mole copiaque minor sit; et celerius moveatur motuque ipso incandescat: et cordis cava, sedem focumque luculenti caloris, sæpius subeundo, novum calorem induat necesse est. Qui autem prius quasi sopiti vasorum tunicis adhærescebant foedi humores, ubi purgantis medicamenti opera emoti cursumque præterlabentis sanguinis sequuti in cordis penetralia deducentur et ipsum inquinabunt et similem reliquis subinde partibus labem imporbunt: sicque medicis omni præstanti auxilio destitutis, morbisque ipsis, quos vel sanguinis fervor, vel humorum impuritas peperit, impune grassantibus quam maxima mortalium strages edetur.

artères n'effectue pas un cercle circulatoire continu
dans tout le corps.

Doctes Médecins' Argumentateurs

François SORAND.	Nicolas BONVARLET.
Jacob LE MÉNESTREL.	Nicolas RAINSSANT.
Charles BRISSET.	Jean GROUT.
Antoine MORAND.	
Jean HAMON.	
Simon BOULOT.	

Non ergo sanguis per omnes corporis venas et arterias
jugiter circumfertur.

Domini Doctores Disputaturi :

M. FRANCISCUS SORAND.	M. Nicolaus BONVARLET.
M. Jacobus LE MÉNESTREL.	M. Nicolaus RAINSSANT.
M. Carolus BRISSET.	M. Joannes GROUT.
M. Antonius MORAND.	
M. Joannes HAMON.	
M. Simon BOULOT.	

Proponebat Lutetiæ Joannes CORDELLE.
Honus, E. R. S. H. MDCLXX.

La découverte du *microscope* et l'entrée dans la science de ce puissant auxiliaire du savant, met fin à ces discussions en plaçant sous les yeux le phénomène contesté.

MALPIGHI en 1661, opérant sur le poumon de la grenouille, aperçoit grâce au précieux instrument, la circulation capillaire.

LEEWEHNHECK en 1668, remarque le même phénomène dans l'aile de la chauve-souris et dans les nageoires des différents poissons.

Enfin les *injections vasculaires*, par leurs propres résultats, suffisaient pour démontrer la réalité de la conception en litige, et l'existence des capillaires. RUISCH, SWAMMERDAM, LIEBERKUHN excellèrent dans cet art et montrèrent que si l'on pousse dans les artères une préparation convenable, elle traverse les capillaires, pour apparaître dans les veines.

La communication entre les voies veineuses centripètes et les voies artérielles centrifuges étaient incontestablement prouvée. Les capillaires dont, l'entité anatomique est nettement établie, ne sont plus le fruit de l'élaboration ingénieuse de l'imagination.

Après de pareilles expériences, la certitude est acquise et les travaux des savants ne peuvent plus guère porter que sur des points accessoires, et sur l'étude plus détaillée des phénomènes circulatoires.

LAENNEC, en découvrant l'*auscultation*, fournit au physiologiste un excellent procédé, pour arriver à la connaissance précise des mouvements et des bruits du cœur. En perfectionnant les moyens d'investigation, le dix-neuvième siècle apporte son tribut de découvertes. Les divers appareils inventés alors sont tout à la gloire de leurs auteurs. La *méthode graphique* où s'illustrèrent, MAREY, CHAUVEAU et FAIVRE, laisse le cœur lui-même enregistrer ses mouvements et mesurer sa force ; le pouls révèle ses éléments secrets. Les vaisseaux sont interrogés par des appareils destinés à signaler la pression et la vitesse du

sang à leur intérieur ; les *hemo dynamomètres* et les *hemo dromomètres* marquent d'une manière ineffaçable les noms de VOLKMANN, de VIERORDT et de CHAUVÉAU. Le calcul, auquel on a eu recours, résoud certaines questions d'hémodynamique et la synthèse expérimentale enfin, réalise des instruments qui reproduisent de la façon la plus fidèle, les phénomènes physiologiques. La circulation est définitivement comprise, ses phénomènes établis d'une manière inattaquable.

Comme l'on peut s'en rendre compte, ces différents travaux ne font que confirmer les résultats de Servet et de Fabri. Il y avait peu de choses à ajouter à leurs immortelles découvertes et le *tout est dit* de la Bruyère, semble trouver ici son application.

C'est à ce titre bien légitime que les noms des deux illustres savants doivent être gardés d'une façon impérissable et inscrits définitivement dans les fastes de l'Histoire médicale.

CONCLUSIONS

- I. Hippocrate et Galien sont, dans l'antiquité, les auteurs à qui la physiologie circulatoire doit le plus.
- II. On ne peut dire, malgré cela, que les Anciens la connurent : ils ne virent de la grande fonction, que les phénomènes d'observation vulgaire.
- III. La circulation était encore à expliquer au début du seizième siècle.
- IV. Cette découverte comporte deux étapes : celle de la petite circulation ou circulation pulmonaire; celle de la grande circulation ou circulation générale; la première est due à Michel Servet, la seconde au P. Fabri.
- V. Ces deux auteurs appartiennent à l'histoire de Lyon.
- VI. Michel Servet est aujourd'hui l'auteur incontesté de la découverte de la circulation pulmonaire, qu'il explique dans un passage de son *Christianismi Restitutio*.
- VII. Il n'existe plus que deux exemplaires du célèbre ouvrage : l'un se trouve à la Bibliothèque nationale de Paris depuis 1783 et fut acheté, à cette époque, au duc de la Vallière

par le comte d'Artois, au nom du roi. Le second figure à la Bibliothèque impériale de Vienne. Ils font partie de la même édition. (Baudrier).

VIII. Harvey détient à tort le mérite d'avoir découvert la grande circulation. Le P. Fabri en est bien véritablement l'auteur. On en a pour garant :

1° Ses assertions personnelles ;

2° Les témoignages d'un certain nombre de ses contemporains.

IX. Fabri ne connut pas le livre de Servet. Le passage qui y traite de la circulation pulmonaire est passé inaperçu et n'a été compris que beaucoup plus tard.

X. Fabri a un mérite de plus à son actif. Il a compris le phénomène de l'hématose en tant que combustion et a attribué l'anthracose pulmonaire qu'il avait remarquée, au dépôt dans le poumon des déchets et des vapeurs (*inhali-tus et fuligo*) abandonnés par le sang.

XI. Colombo et Césalpin ne firent que répéter et confirmer la théorie due à Servet.

Fabrice d'Aquapendente découvre la disposition des valvules veineuses.

XII. Le retard que mit Fabri, à publier ses œuvres, permit à Harvey de faire connaître les siennes : de là, la réputation dont il jouit ; il n'est probablement que le propagateur de la théorie.

XIII. La conception d'Harvey ne fut admise qu'après sa mort. A Lyon cependant, elle était connue et réunissait tous les suffrages.

XIV. Les temps modernes, grâce au perfectionnement des moyens d'investigation, ont permis de préciser certaines questions de mécanique en suspens, mais n'ont, en somme, rien ajouté aux grandes découvertes de Servet et de Fabri.

VU :

Le Président de la Thèse

FLORENCE.

VU :

Le Doyen,

LORTET.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 19 janvier 1904.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université

G. COMPAYRÉ.

BIBLIOGRAPHIE

- ALMELOVEEN. — *Inventa nov. antiqua*. Amsterdam, 1684.
- ALOYS et DE BAECKER. — *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*. t. V et IX.
- ANGLANDA (Ch.). — Quels sont les avantages de l'histoire de la médecine pour la médecine elle-même? *Thèse de Montpellier*, 1850.
- BARRA. — *Hippocrate, de la circulation du sang et des humeurs*. Lyon, 1682.
- BAUDRIER. — *Bibliographie*.
- BAYLE. — *Biographie universelle*.
- BECK. — *De schola medicorum Alexandrina*. Lipsiæ, 1809.
- BÉRARD. — Historique de la découverte de la circulation du sang. *Gaz. méd. de Paris*, 1848.
- BOERHAAVE. — *Methodus studii medici*.
- BOHNUS. — *Opera omnia anatomica et physiologica*. Leipzig, 1687.
- BONORDEN. — Remarques pour servir à l'histoire de la circulation du sang. *Dict. des sc. méd.* Paris, 1828.
- BORELLI. — *De motu animalium*. 1743.
- BRULLÉ. — Note pour servir à l'histoire de la découverte de la circulation du sang. *Mém. Acad. des sc. de Dijon*, 1855.
- CARRIÈRE. — Ecole d'Alexandrie, Erasistrate, Hérophile. In *Gaz. méd.*, 1839.
- CARRUCIO. — Esame storico-critico sulla grande scoperta italiana della circolazione del sangue. *Ann. univ. di med. e chirg.*, Milano, 1876.

- CESALPIN. — *Quæstiones peripateticæ*.
- CHEVREAU. — Histoire d'un livre : Michel Servet et la circulation pulmonaire. *Un. méd. de Paris*, 1879.
- CITTADINI. — Reflessioni istoriche sulla scoperta della circolazione del sangue. In *Nuovi processi opera.*, Arrezo, 1841.
- COLLOMBET. — *Historiens du Lyonnais*.
- COLOMBO (Matteo Realdo). — *De re anatomica*. Venise, 1559.
- COLONIA (DE). — *Histoire littéraire de Lyon*. Lyon, 1728.
- CONKLIN. — *History of the discovery of the circulation of the blood*. Columbus, 1877.
- DAREMBERG. — Résumé de l'histoire de la médecine depuis ses origines jusqu'au XVIII^e siècle. In *Un. méd.*, 2^e ser. t. 38, 1865.
- DASTRE. — Les trois époques d'une découverte scientifique. La circulation du sang. *Revue des Deux-Mondes*, 1884.
- DASTRE. — A propos de l'histoire de la circulation. Réponse aux critiques de M. Turner. *Lib. Progrès méd.*, 1887.
- DAVIES. — *The discovery of the circulation of the blood; its influence on medicin*i. Columbus, 1879.
- DECHAMBRE. — *Grand dictionnaire universel du XIX^e siècle*.
- DELANDINE. — *Manuscrits de la bibliothèque de Lyon*.
- DEMOGEOT. — *Lyon ancien et moderne*.
- DIESTERWEG. — Der deutsche Kreislauf im Gegensatz zum englischen Kreislauf des William Harvey. In *Kritische Beiträge*. Frankfurt, 1875.
- DONNET. — Skakespeare and the circulation of the blood. *Lancet*, London, 1879.
- DUTENS. — *Origines des découvertes attribuées aux modernes*. Paris, 1776.
- ERCOLANI. — Carlo Ruini : curiosità storiche e bibliografiche intorno alla scoperta della circolazione del sangue. *Mém. Acad. d. sc. di Bologne*, 1873.

- FABRI. — *Tractatus duo quorum prior est de plantis et de generatione animalium, posterior de Homine*. Paris, 1666.
- FABRI. — *Sinopsis recens inventorum in re litteraria*. Mss, Lyon.
- FABRI. — *Physica seu rerum corporearum*., Paris, Lyon, 1669.
- FABRI. — *Euphyander seu vir ingeniosus*. Lyon, 1669.
- FABRICE D'AQUAPENDENTE. — *De venarum ostiolis. Opera omnia anat. et phys.*, 1738.
- FALCONET. — *Des Fièvres*, 1723.
- FISHER. — A brief historical sketch of the discovery of the circulation of the blood. *Pop. sc. Month.*, N. Y., 1877.
- FLOURENS. — *Histoire de la découverte de la circulation du sang*. Paris, 1837.
- FORBES. — Harvey and the transit of the blood from the arteries to the veins « per porositates ». *Ann. J. M. sc. Phila.*, 1878.
- GALIEN. — *De anat. administ.* Edition de Kühn.
- GALIEN. — *De usu partium*.
- Gazette médicale de Rome*. Ela circolazione del sangue. (Andrea Césalpino).
- GROESSE. — *Nouveau dictionn. bibliograph.* Leipzig, 1900.
- HARVEY. — *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis animalibus*, 1628. Trad. par RICHEL, Paris.
- HECKER. — *Die Lehre vom Kreislauf vor Harvey*. Berlin, 1831.
- HÖFER. — *Nouvelle bibliographie générale*. Paris, 1877.
- HOMÈRE. — *Iliade*. Chant XI.
- HOUDART. — Quelques réflexions sur Hippocrate. *Thèse de Paris*, 1821.
- HOUDART. — *Histoire de la médecine grecque* (depuis Esculape jusqu'à Hippocrate exclusivement). Paris, 1856.
- ISRAËLO. — De verdiensten der Nederlanders in het verspeiden en entbreiden, der Harveyaasche ont. dekling. *Nederl. Tijdsch, v. Geneesk.* Amst., 1880.

JOHNSTON. — *History of the discovery of the circulation of the blood*. Baltimore, 1867.

Journal de médecine, chirurgie et pharmacie. — Sur la part qui revient aux médecins espagnols dans la découverte de la circulation du sang. Bruxelles, 1853.

Journal de médecine, chirurgie et pharmacie. — Connaissance des anciens sur la circulation du sang et description de la circulation pulmonaires. Bruxelles, 1853.

KIRCHNER. — *William Harvey's Verdienste um die Entdeckung des Blutkreislaufs*. Berlin, 1878.

LECLERC. — *Histoire de la médecine où l'on voit l'origine et le progrès de cet art*. Genève, 1696.

LUPPI. — De la philosophie et de la physiologie philosophique d'Hippocrate. In *Gaz. méd.*, 1860.

MALPIGHI. — *De pulmōnibus epistola*, 1661.

MALPIGHI. — *Opera omnia*. Lerdn, 1687.

MICHAUD. — *Amusements historiques et philologiques*. Paris 1852.

MILNE-EDWARDS. — *Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux*.

MORAT et DOYON. — *Traité de physiologie*. Paris, 1899. Masson, éditeur.

MOREAU (de la Sarthe). — *Notice sur Hippocrate*. Paris, 1810.

MORERI. — *Grand dictionnaire historique*.

NUMESIUS. — *De natura hominis*.

PAQUELIN. — Rabelais et la circulation. *Rev. de litt. méd.*, Paris, 1878.

PARISER. — *Historia opinionum quæ de sanguinis circulatione ante Harvey vigerint*. Berolini, 1830.

PATIN. — *Circulationem sanguinis veteribus cognitam fuisse*. 1685.

PÉRICAUD. — *Variétés biographiques*. Lyon.

PERNETI. — *Les Lyonnais dignes de mémoire*.

- PERREY. — Consideraciones historicas acerca de la circulacion de la sangre. *Espana med.*, Madrid, 1861.
- PINTO. — La questione storica sulla circolazione del sangue. *Gaz. med. di Rome*, 1877.
- POLLUX (Julius). — *Onomasticon*. Imprimé à Amsterdam, 1706.
- PORSCHBERGEMS. — *De vestigiis circuli sanguinis apud Hippocratem*. Vitenbergæ, 1731.
- PRANGÉ. — Document pour servir à l'histoire de la découverte de la circulation du sang. *Monit. des hôpit.*, Paris, 1855.
- PUSCHMANN. — Ueber die Geschichte den Entdeckung des Blutkreislaufs. *Allg. Wien. mep. Ztg*, 1880.
- RICHT (Ch.). — La découverte de la circulation du sang. *Revue des Deux-Mondes*, 1879.
- RICHT (Ch.). — *Introduction historique à la traduction du livre de Harvey*. Paris.
- ROCHETTE. — *Thèse de Paris*, 1894.
- ROMITI. — *Archiv. it. biol.*, III, 1883.
- SÉNÈQUE. — *Questiones naturales*.
- SERVET (Michel). — *Christianismi Restitutio*, imprimé à Vienne en Dauphiné, 1532. (Exemplaire de la galerie Mazarine, à Paris.)
- SOTWELL. — *Bibliotheca societatis Jesu*.
- STEINHEIM. — *Wer ist der Entdecker des Blutkreislaufs? Eine Erinnerung an Andrea Cesalpinus*. Breslau, 1847.
- TOLLIN. — *Die Entdeckung der Blutkreislaufs durch Michel Servet*. Jena, 1876.
- TURNER. — Histoire de la découverte de la circulation, par Flourens; André Césalpin. *Prog. med.* Paris, 1880.
- VAN DER LINDEN. — *Hippocrates de circulatione sanguinis*. Leyde, 1639.
- VÉSALE. — *De corporis humani fabrica*, lib. VI.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION.....	9
CHAPITRE PREMIER. — La physiologie circulatoire dans l'anti- quité.....	13
CHAPITRE II. — Découverte de la circulation.....	26
CHAPITRE III. — Michel Servet : Biographie.....	35
Histoire du Livre	52
Texte et Traduction	56
CHAPITRE IV. — Le P. H. Fabri : Le Collège de la Trinité....	66
Biographie.....	70
Fabri a bien, le premier, vu la grande circulation.....	75
Traduction et Texte	80
Fabri connut-il le livre de Servet?	122
Fabri a-t-il vu l'hématose?.....	124
CHAPITRE V. — Les rivaux de Servet et de Fabri : Conclusions	128
CONCLUSIONS	147
BIBLIOGRAPHIE.....	150

